DE: CBNL01	FECHA: 14 DE OCTUBRE DE 2026
PARA: JOLAN	N°. Interno:

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007, TÍTULO 1 "*Contratación Estatal*", Capitulo 1. "*Sistema de Compras y Contratación Pública*", Sección 2. "*Estructura y Documentos del Proceso de Contratación*", Subsección 1. "*Planeación*", artículo 2.2.1.1.2.1.1 "*Estudios y documentos previos*", del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 y Decreto 399 del 13 de abril de 2021, la comandante de la Base Naval No. 1 ARC "Bolívar" de la Armada de Colombia, nombrado mediante resolución No. 0058 de fecha 24 de septiembre del 2026 presenta a consideración los siguientes estudios y documentos previos en los cuales se analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación respectiva, así:

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

La Armada Nacional de Colombia, en cumplimiento de su misión constitucional de contribuir a la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad territorial, el orden constitucional y la protección de los intereses marítimos de la Nación, requiere disponer de infraestructura marítima y portuaria adecuada que garantice el desarrollo seguro, eficiente y continuo de las operaciones navales, marítimas y fluviales asignadas a las diferentes unidades de la Fuerza.

Los muelles y facilidades portuarias constituyen infraestructura estratégica para el cumplimiento de la misión institucional, debido a que permiten el atraque seguro de las unidades navales, el abastecimiento logístico, el embarque y desembarque de personal, el mantenimiento de embarcaciones, el almacenamiento temporal de equipos y materiales, así como el desarrollo de operaciones de vigilancia, control marítimo, interdicción, búsqueda y rescate, protección de la vida humana en el mar y defensa de los espacios marítimos jurisdiccionales.

Como resultado de las inspecciones técnicas, diagnósticos de capacidad, estudios de vulnerabilidad y diseños de ingeniería desarrollados por la Armada Nacional, se identificó la necesidad imperativa de ejecutar proyectos de construcción nueva para la ampliación y fortalecimiento de las capacidades operacionales de la Base Naval ARC "BOLÍVAR". Esta determinación técnica responde a que las estructuras actuales resultan insuficientes frente al crecimiento de la flota y a las demandas logísticas actuales. El diseño de nuevas obras civiles portuarias bajo estándares modernos de ingeniería marítima es la única alternativa viable para superar las limitaciones de calado, capacidad de carga y resistencia estructural que presentan las instalaciones existentes, las cuales se encuentran expuestas a un entorno marino severo de alta salinidad, corrientes dinámicas y dinámicas costeras complejas.

La ejecución de estas construcciones nuevas resulta técnica, operativa y económicamente conveniente para el Estado Colombiano, en tanto que dota a la institución de activos estratégicos con una vida útil prolongada y menores costos de mantenimiento a mediano y largo plazo. La creación de nuevos muelles y plataformas portuarias optimiza significativamente la eficiencia en los tiempos de alistamiento y el despliegue táctico de los buques de mediano calado, potenciando la efectividad en la lucha contra el narcotráfico, los delitos transnacionales y la pesca ilegal en el Caribe.

Asimismo, estas nuevas obras garantizan el cumplimiento estricto de la normatividad vigente en seguridad industrial y operaciones portuarias, mitigando los riesgos para el personal militar y los bienes del Estado. Esta contratación se encuentra plenamente alineada con el Plan Nacional de Desarrollo, las directrices del Ministerio de Defensa y los objetivos estratégicos de la Armada Nacional, enfocados en modernizar la infraestructura logística de defensa para consolidar el control efectivo del territorio marítimo y asegurar la protección de la vida humana en el mar.

A. NECESIDAD DE LA PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR"

La Base Naval ARC "Bolívar", ubicada estratégicamente en Cartagena de Indias, constituye la principal instalación logística y operativa de la Armada Nacional en el mar Caribe, al concentrar el mayor porcentaje de las capacidades de soporte, abastecimiento y mantenimiento mayor requeridas para el sostenimiento de la flota de superficie de la institución. No obstante, el dinamismo operacional de la Fuerza y la incorporación progresiva de nuevas plataformas navales de gran calado han generado un incremento sustancial en las exigencias logísticas, superando las capacidades estructurales y de espacio originalmente proyectadas para la base.

Esta realidad operativa hace imperativa la ampliación de la capacidad instalada en el Muelle de Embarcaciones Mayores, enfocando los esfuerzos de ingeniería de manera prioritaria en el Sector "A". La infraestructura actual en esta zona presenta serias limitaciones físicas y geométricas frente a las necesidades presentes y futuras de la Armada Nacional, lo cual restringe la disponibilidad de posiciones de atraque simultáneo y complejiza las maniobras portuarias críticas. Asimismo, la configuración actual del muelle satura las líneas de transferencia de fluidos, energía y carga pesada, impactando la eficiencia de las actividades de abastecimiento y los procesos de mantenimiento en línea de flotación.

De mantenerse la infraestructura sin modificaciones, se generará un cuello de botella logístico que comprometerá la disponibilidad y el tiempo de alistamiento de las unidades de superficie mayores, limitando el despliegue estratégico del poder naval de la Nación ante requerimientos de defensa o de asistencia humanitaria. Ante este escenario, la alternativa técnica viable es la ejecución de la primera fase para la ampliación del Sector "A" del Muelle de Embarcaciones Mayores, un proyecto de ingeniería pesada diseñado para soportar las altas cargas mecánicas, presiones e impactos estructurales que generan los buques de guerra modernos.

La ejecución de esta primera fase permitirá incrementar significativamente la longitud de línea de atraque y optimizar las condiciones de estabilidad, resistencia portuaria y seguridad operacional para las unidades navales de gran calado. Con esta expansión, la Armada Nacional no solo agilizará las operaciones de carga, abastecimiento de combustibles y transferencia tecnológica, sino que consolidará un activo de infraestructura de defensa moderno, flexible y con la proyección necesaria para soportar las misiones constitucionales y de soberanía nacional durante las próximas décadas.

B. JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD CONTRACTUAL, COMPETENCIA Y ASIGNACIÓN PRESUPUESTAL

La intervención descrita corresponde a un proyecto estratégicos de infraestructura marítima y portuaria de alta ingeniería, orientados de manera directa al fortalecimiento integral de las capacidades operacionales, logísticas y de reacción de la Armada Nacional tanto en la jurisdicción del Caribe Colombiano.

El proceso busca garantizar la obtención de las mejores condiciones económicas, técnicas y jurídicas para la institución, en estricta aplicación de los principios de economía, planeación, responsabilidad, transparencia y selección objetiva que rigen la contratación estatal en el país, de conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

Por lo tanto, se hace necesario y conveniente adelantar un proceso de selección pública (Licitación Pública) para la ejecución de las obras civiles correspondientes al desarrollo de la primera fase para la ampliación del Sector "A" del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC "Bolívar". Con esto se asegura la modernización de los activos estratégicos de la Armada Nacional y se garantiza el soporte logístico necesario para el cumplimiento eficiente de sus funciones constitucionales de defensa y seguridad.

En este marco de competencias institucionales, la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional ejerce las funciones legales relacionadas con la ordenación del gasto y la contratación de bienes, obras y servicios requeridos para el sostenimiento misional.

Para viabilizar financieramente estas prioridades defensivas, la Comandante de la Base Naval No. 1 ARC "Bolívar" de la Armada Nacional adelantó oportunamente los requerimientos y las gestiones presupuestales correspondientes, obteniendo como resultado la asignación de recursos específicos mediante el CONPES 4187 por un valor total de TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS M/CTE. ($34.533.691.000), los cuales fueron distribuidos técnicamente de la siguiente manera:

MUELLE	VIGENCIA 2027	VIGENCIA 2028	VIGENCIA 2029	DOCUMENTO CONPES
Ampliación muelle Cartagena BNL01	$9.916.047.000	$11.909.747.000	$12.707.897.000	2-2026-042628 del 10 de junio de 2026

C. JUSTIFICACIÓN SATISFACCIÓN DE LA NECESIDAD

El contratista deberá ejecutar la totalidad de las actividades de obra civil, marítima, portuaria, estructural, hidráulica, eléctrica, ambiental y complementarias requeridas para la construcción, ampliación y mejoramiento de las infraestructuras objeto del contrato, de conformidad con los estudios, diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas, planos constructivos, cantidades de obra y demás documentos que hacen parte integral del proceso de selección.

Las actividades comprenden en la Base Naval No.1 ARC "Bolívar", entre otras:

- Primera fase para la ampliación del Sector "A" del Muelle de Embarcaciones Mayores.
- Construcción de infraestructura portuaria asociada.
- Obras civiles, marítimas y estructurales requeridas para la ampliación.
- Instalación de elementos de atraque y protección.
- Obras complementarias necesarias para la puesta en funcionamiento de la infraestructura.

Permisos, Licencias y Autorizaciones

Para la ejecución del contrato deberán observarse y cumplirse las autorizaciones, permisos, conceptos y licencias que resulten aplicables de acuerdo con la normatividad vigente y las características particulares de cada proyecto, entre ellas:

- Permisos o autorizaciones expedidos por la autoridad marítima competente, cuando aplique.
- Permisos de ocupación o intervención de bienes de uso público, cuando corresponda.
- Autorizaciones ambientales, permisos o conceptos emitidos por la autoridad ambiental competente, cuando sean requeridos.
- Planes de manejo ambiental derivados de los estudios y diseños.
- Permisos para disposición de materiales sobrantes y manejo de residuos de construcción y demolición (RCD).
- Aprobaciones técnicas y operacionales requeridas por la Armada Nacional para el desarrollo de las actividades dentro de instalaciones militares.
- La obtención de los permisos, licencias o autorizaciones que legalmente correspondan al contratista durante la ejecución contractual será responsabilidad de éste, sin perjuicio de aquellas que deban ser suministradas previamente por la Entidad en su calidad de propietaria o administradora de la infraestructura objeto de intervención.

1. SUSTENTACIÓN NECESIDAD REAL

El valor fijado como el "Valor Necesario" para el cumplimiento del 100% de los proyectos tiene su origen directo en la consultoría especializada contratada por la institución. Este valor contempla la totalidad de las obras marítimas, portuarias, civiles, eléctricas, hidráulicas y ambientales necesarias para el funcionamiento ideal de cada unidad, actualizadas a precios de mercado de la vigencia 2025.

1.1. MUELLE BASE NAVAL No. 1 ARC “BOLIVAR”

- **Contrato de Consultoría:** Contrato de Consultoría No. 0065-ARC-CBNL01-2024, ejecutado por el Consorcio GECOINTEG con entregables validados y actualizados al 28 de abril de 2026.
- **Valor de Satisfacción Total (Necesidad):** $200.000.000.000 *(Valor necesario ajustado)*.

- **Alcance Total de la Consultoría:** Diseño de ingeniería de detalle para la ampliación integral del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores. Su alcance total comprende:

1. **Capítulo 1 (Muelle):** Movilización, tablestacado metálico hincado en acero tipo U 18 (Acero S355GP), demolición de estructuras, cimentación profunda mediante hinca de camisas de acero para pilotes, fundición de tapones estructurales e inyección de concreto *tremie* de 5000 PSI, vigas de coronación, losas de muelle de alta resistencia (35 MPa), y accesorios de atraque (bitas de acero fundido de 30 toneladas con pernos grado 8.8, defensas y bolardos).
2. **Capítulos 2, 3 y 4 (Soporte en Tierra):** Construcción de la edificación de la subestación eléctrica, tanque de almacenamiento de agua potable con recubrimiento epóxico bicomponente no tóxico, y tanque para control y drenaje de aguas lluvias con estaciones de bombeo de gran capacidad.
3. **Capítulo 5 (Eléctrico):** Red de media tensión, subestación equipada, transformadores secos tridevanados de 1.000 kVA, redes de distribución en baja tensión con arreglos de conductores en paralelo calibre 250 kcmil XHHW-2, mástiles de iluminación de 22 metros, redes de comunicaciones integradas, y el sistema especializado de *Shore Power* para la conexión eléctrica de potencia de las Fragatas de la Armada mediante conectores marinos Marechal de 600 A, 63 A y 25 A en mampara.
4. **Capítulo 6 (Hidráulico y Red Contra Incendio):** Sistema de protección contra incendios automatizado bajo estándares NFPA 20 y 24, equipado con colectores de succión, estaciones de monitores, hidrantes, y un sistema redundante de bombeo compuesto por una motobomba eléctrica y una motobomba diésel contra incendio de 500 GPM a 120 PSI.

Debido a que el presupuesto total asignado para la vigencia de contratación es menor al costo total de las necesidades, los alcances de ejecución se han acotado estrictamente para garantizar la funcionalidad operativa parcial y la estabilidad de las obras priorizadas, así:

DESCRIPCION OBRA A CONTRATAR	CANTIDAD NECESARIA	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO DE MERCADO	CANTIDAD DIFERENCIA FALTANTE	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
MUELLE BASE NAVAL ARC BOLÍVAR	$38.933.795.515	$34.533.691.000	$ 4.400.104.515,00	89%

Por lo anterior, la Comandante de la Base Naval No. 1 ARC “Bolívar” solicita a la Jefatura de Operaciones Logísticas, adelantar proceso de selección que permita la **EJECUCIÓN A PRECIO UNITARIO Y FIJO SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR “A” DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL ARC “BOLÍVAR” EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR).**

E. CONSECUENCIA DE LA NO CONTRATACIÓN

La no ejecución de las obras correspondientes a la primera fase para la ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC “Bolívar”, generaría impactos negativos significativos y progresivos sobre las capacidades operacionales, logísticas y estratégicas de la Armada Nacional.

Postergar la primera fase para la ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC “Bolívar” crearía una limitación logística de gran escala en el principal puerto Naval del Caribe Colombiano. Esto frenaría el fortalecimiento de la capacidad portuaria requerida para el sostenimiento y operación de las unidades de superficie de gran calado de la Armada Nacional, limitando la disponibilidad de posiciones de atraque, saturando las líneas de transferencia de fluidos y suministros, y comprometiendo gravemente la capacidad de respuesta oportuna de la Fuerza frente a los requerimientos operacionales presentes y futuros de la Flota Naval.

En términos institucionales, la no materialización de estas intervenciones portuarias integrales comprometería la estabilidad de activos estratégicos e insustituibles de la Nación, derivando en un incremento exponencial de los costos públicos por concepto de reparaciones correctivas de emergencia ante fallas estructurales inminentes. Adicionalmente, se verían gravemente vulnerados los principios constitucionales de eficiencia, economía y eficacia administrativa, al sostenerse un escenario operativo deficitario que limita el aprovechamiento de los recursos del Estado y debilita la capacidad defensiva de la Armada Nacional frente a sus mandatos de protección de la soberanía nacional, lucha contra los delitos transnacionales, atención de emergencias y salvaguarda de la vida humana en el mar.

Finalmente, es preciso destacar que la satisfacción de estas necesidades de infraestructura se encuentra plenamente articulada con los objetivos de largo y mediano plazo del Estado, alineándose de forma estricta con las metas de fortalecimiento de capacidades de la Fuerza contenidas en el Plan Naval de Desarrollo 2042. De igual manera, la viabilidad metodológica y técnica de los proyectos se encuentra respaldada por su registro formal en la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP), garantizando su debida sincronización con los instrumentos de planeación,

programación y gestión de la inversión del Gobierno Nacional, lo que demuestra que la ejecución de las obras resulta necesaria, conveniente, oportuna e inaplazable para la seguridad y defensa de la Nación.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE CONTRATAR:

2.1 OBJETO: EJECUCIÓN A PRECIO UNITARIO Y FIJO SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR) DE LA ARMADA NACIONAL. de acuerdo con las especificaciones técnicas descritas del presente estudio.

2.2 LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: Las actividades de obra a realizar por parte del CONTRATISTA, deberán efectuarse en el siguiente lugar y previa coordinación con la Interventoría, así:

OBRA	LUGAR DE EJECUCIÓN	DIRECCIÓN	HORARIO
PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL No. 1 ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR).	BASE NAVAL No.1 ARC "BOLIVAR"	Carrera 2 N° 10-02, en el barrio Bocagrande, Cartagena de Indias, Bolívar	Lunes a viernes de 7:00 a.m. a 6:00 p.m. Sábado de 7:00 a.m. a 12:00 p.m.

2.3 PLAZO DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato, de conformidad con:

OBRA	ACTA DE INICIO	PLAZO EJECUCIÓN
PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL No.1 ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR).	01 – junio - 2027	31 – enero - 2029

Lo anterior, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato y suscripción del acta de inicio de obra.

PARÁGRAFO: Sin perjuicio del vencimiento del plazo ejecución, la Jefatura de Operaciones Logísticas podrá establecer un plazo para la entrega de las obras días anteriores al vencimiento plazo de ejecución, para efectos de verificación de la calidad de los mismos por parte del Interventor del contrato.

2.3.1 FORMA DE EJECUCIÓN: Los trabajos de **EJECUCIÓN A PRECIO UNITARIO Y FIJO SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS**

(BOLÍVAR) DE LA ARMADA NACIONAL, se ejecutará de conformidad a las especificaciones técnicas y cronograma de trabajo presentado por el contratista de obra y avalado por el Interventor, dentro de los cinco (05) días calendarios posteriores al cumplimiento de los requisitos de ejecución del Contrato.

2.4 CANTIDADES A RECIBIR: Las cantidades mínimas a contratar se encuentran relacionadas en el Anexo "A" del presente estudio. No obstante, considerando el déficit presupuestal identificado frente a la necesidad integral de los proyectos y en el evento en que el valor de la oferta adjudicada resulte inferior al presupuesto oficial asignado para el proceso, la Entidad podrá destinar los recursos disponibles a incrementar cantidades de obra de actividades previamente identificadas como prioritarias dentro del alcance contractual, con el propósito de maximizar la satisfacción de la necesidad institucional y optimizar la inversión de los recursos públicos.

Para la ampliación del Sector "A" del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC "Bolívar" (BNL01), las cantidades adicionales se orientarán prioritariamente al fortalecimiento del sistema de manejo de aguas lluvias y a las obras de urbanismo, considerando que durante la estructuración técnica fue necesario ajustar el alcance inicialmente previsto para algunos componentes del sistema de drenaje, incluyendo la exclusión del tanque proyectado, con el fin de mantener la viabilidad presupuestal del proyecto.

2.5 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: Se prevé celebrar un contrato de OBRA, el cual está definido en el artículo 32, numeral 1 de la Ley 80 de 1993 el cual reza "CONTRATO DE OBRA": Son contratos de obra los que celebren 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".

2.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: Las especificaciones técnicas corresponden a las descritas en el anexo "A" del presente documento.

2.7 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.

Segmentos	Familia	Clase	Nombre
72	14	12	Servicio de construcción marítima

2.8 ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO.

De conformidad con lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.3.1. "*Definiciones*" del Decreto 1082 de 2015, *"Acuerdos Comerciales son tratados internacionales vigentes celebrados por el Estado colombiano, que contienen derechos y obligaciones en materia de compras públicas, en los cuales existe como mínimo el compromiso de trato nacional para: (i) los bienes y servicios de origen colombiano y (ii) los proveedores colombianos*", por ende, LA COMANDANTE DE LA BASE NAVAL No.1 ARC BOLIVAR, procedió a verificar lo pertinente de conformidad con lo indicado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación publicado en la página www.colombiacompra.gov.co; teniéndose que el proceso a seguir SI se encuentra cubierto por los siguientes tratados y acuerdos comerciales que se enlistan con posterioridad, veamos:

El Proceso de Contratación está cubierto por los siguientes Acuerdos Comerciales y por la Decisión 439 de la Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)

Acuerdo Comercial	Entidad Incluida	Umbral	Excepción Aplicable	Proceso Cubierto
CAN – Decisión 439	Sí	No aplica	No	Si
TLC Colombia – Estados Unidos	Sí	Supera umbral	No	Si
TLC Colombia – Canadá	Sí	Supera umbral	No	Si
TLC Colombia – Chile	Sí	Supera umbral	No	Si
TLC Colombia – Triángulo Norte	Sí	Supera umbral	No	Si
TLC Colombia – Corea del Sur	Sí	Supera umbral	No	Si
Alianza del Pacífico	Sí	Supera umbral	No	Si
EFTA	Sí	Supera umbral	No	Si
Reino Unido e Irlanda del Norte	Sí	Supera umbral	No	Si

En consecuencia, la entidad concederá trato nacional a proponentes y servicios de los Estados que cuenten con un Acuerdo Comercial que cubra el Proceso de Contratación.

Adicionalmente, los proponentes de estados con los cuales el Gobierno Nacional haya certificado la existencia de trato nacional por reciprocidad recibirán este trato.

2.9 ACUERDO MARCO DE PRECIOS

En acatamiento de las discrecionalidades del Decreto No. 1082 del 25 de mayo de 2015, 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 las modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan, están obligadas a adquirir Bienes y Servicios de Características Técnicas Uniformes a través de los Acuerdos Marco de Precios vigentes"*, se adelantó verificación en la página *www.colombiacompra.gov.co* (Colombia Compra Eficiente), encontrando que las obras a contratar, es decir **EJECUCIÓN A PRECIO UNITARIO Y FIJO SIN FÓRMULA DE REAJUSTE DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR)** DE LA ARMADA NACIONAL, **no están incluidos** en acuerdo marco alguno, acuerdo obra en relación de acuerdos actualmente suscritos que se encuentran vigentes.

2.10 TIPO DE ADJUDICACIÓN

La Comandante de la Base Naval No.1 ARC "Bolivar" solicita que el contrato sea adjudicado de manera **TOTAL**, al proponente que cumpliendo con lo establecido en los pliegos de condiciones respectivos y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y financieramente, obtenga el primer puesto sumados los puntajes de ponderación técnica y económica y sea la más favorable para la Armada de Colombia y resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:

3.1 MODALIDAD DE CONTRATACIÓN

La presente contratación se adelantará mediante la modalidad de Licitación Pública, en estricto cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 11 y 32 (numeral 1) de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 (numeral 1) de la Ley 1150 de 2007, y las disposiciones reglamentarias contenidas en el Decreto 1082 de 2015. Esta modalidad de selección es la legalmente procedente en razón a la naturaleza del objeto a contratar y a la cuantía presupuestada para el proyecto, la cual supera el umbral establecido para la menor cuantía de la Entidad, determinando así la obligatoriedad de un proceso de convocatoria pública abierta que garantice la máxima concurrencia de oferentes. Asimismo, el proceso se estructurará bajo el marco imperativo de la Ley 2022 de 2020 y las directrices de la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, incorporando los documentos y Pliegos Tipo obligatorios para contratos de obra pública.

Conforme a lo contemplado en las normas citadas, la modalidad de escogencia del contratista es la Licitación Pública, teniendo en cuenta que la cuantía total de la contratación asciende a la suma de TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS M/CTE. ($34.533.691.000).

El procedimiento de selección se encuentra plenamente sometido a los principios constitucionales y legales de transparencia, selección objetiva, publicidad e igualdad de derechos y oportunidades. De estos mandatos se deriva la obligación ineludible de someter a todos los proponentes a las mismas condiciones e idénticas reglas de juego definidas en el pliego de condiciones. Es fundamental precisar que este documento, junto con sus anexos técnicos, hace parte integral del futuro negocio jurídico, constituyéndose en la fuente principal de derechos y obligaciones para las partes, así como en el elemento vinculante para la interpretación e integración del contrato, toda vez que en él se plasma la voluntad de la administración a la cual deben sujetarse los oferentes.

De conformidad con el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, la entidad garantizará una selección objetiva basada en el ofrecimiento más favorable, entendido este como la propuesta que resulte más ventajosa para los intereses institucionales y la consecución de los fines del Estado, sin consideración alguna a factores de afecto, interés o motivaciones subjetivas. En concordancia con el numeral 2 de la citada norma y el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del Decreto 1082 de 2015, la favorabilidad de la oferta se determinará mediante una ponderación precisa, objetiva y detallada de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas matemáticas, o a través de la evaluación de la mejor relación costo-beneficio contenida en los pliegos de condiciones y las matrices Tipo aplicables.

Para dar cumplimiento a los estándares de idoneidad, se establecerán como requisitos habilitantes no puntuables las condiciones de capacidad jurídica, experiencia técnica específica, capacidad organizativa y capacidad financiera mínimos, los cuales se regirán estrictamente por los parámetros estandarizados de los Pliegos Tipo para infraestructura, asegurando que el proponente elegido cuente con la solidez necesaria para ejecutar el objeto contractual a todo costo y bajo las condiciones de precios unitarios fijos establecidos. Los criterios de calificación propiamente dichos evaluarán la calidad, el componente técnico y el factor económico, asegurando que la adjudicación responda rigurosamente a la legalidad y a las metodologías de ponderación dispuestas en la estructura del proceso de selección.

En este sentido, el marco normativo aplicable que regula de manera armónica esta Licitación Pública se fundamenta en las siguientes disposiciones: la Ley 80 de 1993 en su artículo 32, que define los contratos estatales como los actos jurídicos generadores de obligaciones celebrados por las entidades públicas; la Ley 1150 de 2007 en sus artículos 2 y 5, que fijan las modalidades de selección y el deber de selección objetiva; la Ley 2022 de 2020 respecto a la adopción obligatoria de Pliegos Tipo; y el Decreto 1082 de 2015 en sus artículos 2.2.1.1.2.1.1 y 2.2.1.2.1.1.1, los cuales

prescriben el contenido mínimo de los estudios previos y el procedimiento reglado para surtir la licitación pública, respectivamente.

Por todo lo anterior, y considerando la complejidad técnica de las obras portuarias, la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada de Colombia ratifica que el procedimiento de selección pública idóneo, transparente y legal para la adjudicación del presente contrato es la Licitación Pública. A través de este mecanismo se garantizará la optimización de los recursos públicos, la libre concurrencia y el fortalecimiento de la infraestructura de Defensa nacional.

3.2 ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO:

De acuerdo con las directrices de la Guía de Colombia Compra Eficiente, se evalúan las variables macroeconómicas globales y sectoriales que impactan la estructura de costos de las obras hidráulicas y marítimas en el país:

- **Comportamiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) y Salario Mínimo:** Los incrementos acumulados en la mano de obra directa e indirecta impactan los análisis de precios unitarios (APU). El sector de la construcción de infraestructura reporta una indexación de costos laborales y de servicios técnicos especializados que obliga a la Entidad a actualizar los presupuestos de las consultorías de vigencias anteriores (2023 y 2024) a precios de mercado de 2026.

- **Volatilidad de la Tasa de Representación del Mercado (TRM):** Componentes críticos como el acero estructural para pilotaje, las tablestacas metálicas hincadas tipo U 18, los sistemas de muelles flotantes modulares de aluminio marino, los conectores marinos de gran capacidad para el sistema *Shore Power* y las defensas portuarias son de origen importado. Las fluctuaciones de la TRM inciden directamente en el costo de suministro de estos insumos.

- **Indicadores del Sector Construcción Pesada (Índice de Costos de la Construcción de Obra Civil - ICOCI):** Se evidencia una presión al alza en los costos de los materiales básicos de ingeniería (cemento marino de alta resistencia química, aceros de refuerzo Grado 60 y combustibles para maquinaria amarilla y embarcaciones pesadas). Esto justifica que los valores de las necesidades hayan sido indexados para no generar un desequilibrio económico desde la base del proceso de selección.

a**. PERSPECTIVA LEGAL**

El marco regulatorio que gobierna la ejecución de infraestructura portuaria y civil especializada en el ámbito de la defensa nacional es transversal y robusto. Los proponentes deben garantizar el cumplimiento estricto de las siguientes normativas vigentes:

- **Constitución Política de Colombia:** Artículos 209 y 355, que rigen la función administrativa y la inversión pública.
- **Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y Ley 1474 de 2011:** Estatuto General de Contratación de la Administración Pública y normas de transparencia.

- **Decreto 1082 de 2015:** Decreto Único Reglamentario del Sector de Inclusión Social y Reconciliación (y normas de contratación pública compiladas).
- **Ley 1682 de 2013:** Ley de Infraestructura de Transporte, que califica estas obras como de interés público y social.
- **Documentos Tipo:** Adopción obligatoria de los pliegos tipo emitidos por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente para procesos de licitación pública de obra de infraestructura de transporte.
- **Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR vigente):** Obligatorio para los diseños de las vigas de coronación, losas de alta resistencia y estructuras de soporte en tierra.
- **Dirección General Marítima (DIMAR):** Normativa para la obtención de licencias de construcción en bienes de uso público, autorizaciones de capitanías de puerto para la operación de artefactos flotantes (barcazas, planchones) y señalización marítima de seguridad.
- **Normatividad Ambiental Nacional (ANLA y Corporaciones Autónomas Regionales - CAR):** Obligatoriedad del cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA) sectorial, permisos de vertimientos, concesión de aguas y manejo integral de sedimentos producto de dragados (Cardique)

b. **PERSPECTIVA COMERCIAL Y ANÁLISIS MICROECONÓMINCO DEL MERCADO**

La Armada Nacional realizó un muestreo de los procesos de licitación pública adjudicados en el territorio nacional por entidades como el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI), la Dirección General Marítima (DIMAR) y la propia institución naval en los últimos cinco (5) años. Los datos históricos demuestran que:

1. **Participación Restringida:** El promedio de oferentes habilitados que radican propuestas técnicas definitivas para obras hidráulicas marítimas de gran escala oscila entre un mínimo de dos (2) y un máximo de cuatro (4) proponentes por proceso.
2. **Uso de Vehículos Asociativos:** Debido a las exigencias simultáneas de experiencia y alta capacidad financiera, el **85%** de los participantes concurre bajo la figura jurídica de Consorcios o Uniones Temporales, permitiendo la complementariedad de perfiles.

El estudio comercial permite concluir que el mercado de obras portuarias y navales especializadas presenta una estructura oligopólica de oferta limitada, diferenciándose radicalmente del mercado de obra civil convencional (vías terrestres o edificaciones), debido a las siguientes barreras de entrada técnicas y logísticas:

- **Barrera de Especialización en Ingeniería Costera:** La ejecución implica procesos constructivos complejos sometidos al régimen de mareas, corrientes, oleaje y salinidad extrema. Requiere el dominio de técnicas como el vaciado de concreto estructural bajo agua con aditivos impermeabilizantes mediante tubería *tremie*, la soldadura de pilotes estructurales con especificaciones de grado naval y la reparación patológica especializada de pilotes con daños estructurales en zonas de transición de mareas.
- **Barrera de Activos y Equipamiento Crítico Marítimo:** El mercado de oferentes está supeditado a empresas que posean o tengan capacidad de fletar equipos flotantes pesados, cuya disponibilidad en Colombia es baja. Se requiere de manera vinculante: barcazas de operaciones, planchones auto-elevables (*jack-up barges*), grúas marítimas de gran tonelaje, martillos hidráulicos de impacto o vibratorios para la hinca de pilotes de acero de y tablestacas metálicas pesadas (Tipo U 18), así como estaciones de buceo industrial certificado.
- **Barrera de Logística Geográfica Simultánea:** El contratista debe desplegar frente de obra operativo en Cartagena (Caribe Central). La coordinación de suministros de concreto, acero importado, tuberías, tablestacados metálicos modulares en la región costeras con dinámicas geográficas y operativas disímiles actúa

como un filtro natural del mercado, permitiendo únicamente la competencia de firmas con una robusta cadena de suministro y capacidad logística integrada.

c. **PERSPECTIVA FINANCIERA**

De acuerdo con las dinámicas de flujo de caja analizadas para obras portuarias, las empresas del sector deben contar con una sólida estructura financiera para soportar los extensos ciclos de inversión previos a las actas de cobro parcial, toda vez que las actividades marítimas preliminares (movilización de remolcadores, barcazas, adquisición e importación de tablestacas de acero o pontones de aluminio estructural) demandan un alto capital de trabajo antes de ver reflejado el avance físico medible.

En concordancia con los Documentos Tipo de Colombia Compra Eficiente para infraestructura de transporte de alta cuantía, la Entidad exigirá los siguientes requisitos habilitantes proporcionales al valor del presupuesto oficial:

- **Índice de Liquidez:** Mayor e igual a 1.20 (Garantiza la disponibilidad de activos de corto plazo para cubrir pasivos exigibles).
- **Índice de Endeudamiento:** Menor o igual a 0.70 (Mitiga el riesgo de insolvencia y parálisis de la obra por compromisos financieros con terceros).
- **Razón de Cobertura de Intereses:** Mayor o igual a 1.50 o la definida en los pliegos tipo aplicables.
- **Capital de Trabajo:** Proporcional al porcentaje del presupuesto asignado para salvaguardar la ejecución continua frente a contingencias ambientales que detengan las obras.

d. **PERSPECTIVA ORGANIZACIONAL**

El mercado objetivo exige proponentes organizados internamente bajo modelos de gestión de alta gerencia de proyectos de infraestructura pesada. La estructura organizacional mínima del contratista deberá garantizar:

- **Dirección Técnica Especializada:** Profesionales senior en Ingeniería Civil o Marítima, con especializaciones o maestrías en Ingeniería Hidráulica, Geotecnia o Estructuras, y experiencia certificada en la construcción o ampliación de muelles.
- **Componente Logístico y de Control de Calidad:** Sistemas certificados de Gestión de Calidad (ISO 9001), Gestión Ambiental (ISO 14001) para el control riguroso de sedimentación y vertimientos, y Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001) enfocado en operaciones de alto riesgo y buceo industrial.

CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS DEL SECTOR}

El análisis sectorial integrado demuestra la viabilidad legal, comercial, financiera, organizacional y técnica del proyecto bajo la modalidad de Licitación Pública. El pliego de condiciones estructurado con base en los Documentos Tipo de obra pública garantiza un equilibrio adecuado: establece requisitos exigentes acordes con la complejidad técnica del entorno marítimo y las profundas barreras de entrada analizadas, pero mantiene las condiciones abiertas indispensables para propiciar la pluralidad de oferentes, asegurando que la Armada Nacional contrate firmas con el músculo operativo calificado para salvaguardar los recursos del Estado y potenciar las capacidades de defensa costera y portuaria del país.

3.3 PROMOCIÓN DEL APROVECHAMIENTO DE LAS FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGÍA, PRINCIPALMENTE AQUELLAS DE CARÁCTER RENOVABLE. IMPACTO AMBIENTAL, SOCIAL, ECONOMICO

De conformidad con las disposiciones del Ministerio de Defensa Nacional – Dirección de Contratación Estatal impartidas mediante Circular No. 131 del 31 de marzo de 2021; lo establecido en la Ley 1715 de 2014 y sus modificaciones introducidas por la Ley 2099 de 2021; las recomendaciones emitidas por la Jefatura de Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Militares; y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el Ambiente expedida por Colombia Compra Eficiente, se realiza el presente análisis de sostenibilidad ambiental aplicable al proyecto, con el fin de incorporar criterios de sostenibilidad, eficiencia en el uso de los recursos, prevención de impactos ambientales y fortalecimiento de la infraestructura estratégica de la Armada Nacional.
El objeto contractual comprende la ejecución de obras de infraestructura marítima y portuaria estratégica para la Armada Nacional en la primera fase para la ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC “Bolívar”.

En virtud de la naturaleza de las obras, se identifican aspectos ambientales relevantes asociados al uso de materiales de construcción, generación y manejo de residuos, consumo de agua y energía, utilización de combustibles, transporte de materiales, emisiones atmosféricas, generación de ruido, manejo de aguas residuales, intervención de áreas costeras y marítimas, protección de ecosistemas marinos y conservación de la calidad del recurso hídrico.

Especial atención deberá otorgarse a la protección del lecho marino, fondo marino, columna de agua y ecosistemas bentónicos presentes en las áreas de influencia de los proyectos. Las actividades de demolición, pilotaje, instalación de estructuras flotantes, adecuación de elementos de soporte, construcción de obras de protección costera, conformación de dársenas, instalación de enrocados, excavaciones subacuáticas, dragados, disposición de materiales, movilización de equipos marítimos y demás actividades constructivas que impliquen contacto directo o indirecto con el fondo marino deberán ejecutarse bajo estrictas medidas de prevención, control, mitigación y seguimiento ambiental.

Durante la ejecución contractual, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para prevenir la alteración no controlada del lecho marino, la resuspensión excesiva de sedimentos, el incremento de la turbidez, la afectación de comunidades bentónicas, la modificación no autorizada de la dinámica sedimentaria y la contaminación por hidrocarburos, aceites, combustibles, concreto, residuos sólidos o residuos peligrosos que puedan afectar la calidad del agua marina y los ecosistemas costeros asociados.

Cuando las actividades constructivas impliquen dragados, excavaciones subacuáticas, disposición de sedimentos, instalación de pilotes, perforaciones, fundidas bajo agua, colocación de enrocados o cualquier intervención sobre el lecho marino, deberán cumplirse los permisos, autorizaciones, conceptos técnicos, medidas de manejo y demás requerimientos establecidos por la autoridad ambiental competente, la Dirección General Marítima – DIMAR y las demás autoridades que resulten aplicables.

Así mismo, previo al inicio de las actividades marítimas, el contratista deberá verificar las condiciones físicas, geotécnicas, sedimentológicas y ambientales del área de intervención con fundamento en los estudios y diseños del proyecto, con el fin de definir procedimientos constructivos ambientalmente controlados. En caso de identificarse ecosistemas sensibles, manglares, pastos marinos, arrecifes, áreas de reproducción de especies o cualquier otro elemento ambiental de especial importancia, deberán adoptarse las medidas de manejo, control y seguimiento que determinen las autoridades competentes y la interventoría.

A. COMPRAS Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLE acuerdo **ANEXO “I”** CONDICIONES COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

De conformidad con las disposiciones impartidas por el Ministerio de Defensa Nacional, las recomendaciones emitidas por la Jefatura de Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Militares a través de la Subjefatura de Estado Mayor de Planeación Estratégica mediante Oficio Radicado No. 0120010296602 MDN-COGFM-JEMCO-SEMPE-CGDJ10 del 22 de diciembre de 2020, los lineamientos establecidos en la Circular No. 20210042580227743 MDN-COGFM-

COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-15 del 26 de enero de 2021, la Ley 1715 de 2014 modificada por la Ley 2099 de 2021, y la Guía de Compras Públicas Sostenibles con el Ambiente expedida por Colombia Compra Eficiente, se realiza el presente análisis de sostenibilidad ambiental aplicable al proyecto, con el fin de identificar los requisitos ambientales, criterios de sostenibilidad, impactos potenciales, medidas de manejo y demás lineamientos orientados a promover el uso eficiente de los recursos naturales, la prevención y mitigación de impactos ambientales, la protección de los ecosistemas marino-costeros y el fortalecimiento de la infraestructura estratégica y la cadena de suministro de la Armada Nacional.

B. REQUISITOS Y CRITERIOS OBLIGACIONALES DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El contratista deberá cumplir, entre otros, los siguientes requisitos durante la ejecución contractual:

1. Cumplir integralmente la normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.
2. Implementar y mantener los programas de manejo ambiental exigidos por la autoridad competente y por la Armada Nacional.
3. Garantizar la adecuada gestión integral de residuos de construcción y demolición (RCD).
4. Gestionar adecuadamente residuos peligrosos, aceites usados, combustibles, lubricantes, pinturas, solventes y demás sustancias potencialmente contaminantes.
5. Utilizar materiales, insumos y procesos constructivos que promuevan la eficiencia en el uso de recursos naturales.
6. Implementar medidas de ahorro y uso eficiente de agua y energía durante la ejecución de las obras.
7. Adoptar controles para prevenir la contaminación de cuerpos de agua marinos y costeros.
8. Implementar medidas de control de emisiones atmosféricas, material particulado, ruido y vibraciones.
9. Garantizar la disposición final de residuos en sitios autorizados.
10. Cumplir los lineamientos establecidos en los estudios ambientales, permisos, autorizaciones y demás instrumentos de manejo ambiental aplicables.
11. Capacitar periódicamente al personal de obra en buenas prácticas ambientales.
12. Presentar los soportes documentales que acrediten el cumplimiento de las obligaciones ambientales.
13. Implementar medidas específicas para la protección del lecho marino, fondo marino, sedimentos, columna de agua y comunidades bentónicas.
14. Prevenir y controlar la resuspensión de sedimentos, el incremento de turbidez y la contaminación por hidrocarburos u otras sustancias contaminantes.
15. Cumplir los requerimientos emitidos por la autoridad ambiental competente, DIMAR y demás autoridades aplicables.
16. Implementar los monitoreos ambientales que resulten exigibles durante la ejecución contractual.
17. Presentar a la interventoría los procedimientos constructivos y ambientales para la ejecución de actividades marítimas.

C. CAUSALES DE RECHAZO RELACIONADAS CON ASPECTOS AMBIENTALES

La Entidad rechazará las ofertas cuando:

1. No acrediten el cumplimiento de los requisitos ambientales mínimos exigidos en los documentos del proceso.
2. Presenten información falsa o inconsistente respecto de permisos o certificaciones ambientales exigidas.
3. No aporten los documentos requeridos para demostrar el cumplimiento de obligaciones ambientales establecidas como habilitantes.
4. Incumplan las exigencias ambientales previstas en los pliegos de condiciones cuando estas constituyan requisitos obligatorios de participación.
5. Se evidencie que el proponente se encuentra inhabilitado o sancionado por autoridad competente por incumplimientos ambientales que afecten su capacidad legal para contratar.

D. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA Y CRITERIOS BÁSICOS DE SOSTENIBILIDAD

Considerando el ciclo de vida de las obras objeto del contrato, se identifican las siguientes etapas:

- Extracción y producción de materias primas.
- Transporte de materiales.
- Construcción e instalación de infraestructura.
- Operación y mantenimiento de las estructuras.
- Rehabilitación futura y disposición final de materiales.

Durante estas etapas se priorizan criterios de sostenibilidad orientados a:

- Incrementar la durabilidad de las estructuras.
- Reducir necesidades futuras de mantenimiento.
- Disminuir el consumo de materiales durante la vida útil del proyecto.
- Optimizar el uso de recursos naturales.
- Reducir impactos ambientales asociados a la construcción y operación.
- Promover el uso de materiales resistentes a la corrosión y a las condiciones del ambiente marino.
- Garantizar la resiliencia de la infraestructura frente a eventos climáticos y condiciones meteomarinas.

E. BENEFICIOS ESPERADOS Y POBLACIÓN BENEFICIADA

La ejecución del proyecto generará beneficios ambientales, operacionales, económicos e institucionales, entre los cuales se destacan:

- Mayor vida útil de la infraestructura marítima y portuaria.
- Reducción de costos de mantenimiento correctivo.
- Optimización del consumo de materiales y recursos.
- Disminución de riesgos de contaminación asociados al deterioro de estructuras existentes.
- Fortalecimiento de las capacidades logísticas y operacionales de la Armada Nacional.
- Mejoramiento de las condiciones de seguridad para el personal militar y civil.
- Incremento de la capacidad de respuesta frente a operaciones de control marítimo, búsqueda y rescate, atención de emergencias y protección de la vida humana en el mar.
- Beneficio directo para las unidades navales destacadas en Cartagena.
- Fortalecimiento de la presencia institucional del Estado en áreas estratégicas del Caribe.

F. IMPACTOS POTENCIALES Y MEDIDAS DE MANEJO

Los principales impactos potenciales asociados a la ejecución de las obras corresponden a:

- Generación de residuos de construcción y demolición.
- Emisiones atmosféricas temporales.
- Generación de ruido por maquinaria.
- Incremento temporal del tránsito de materiales y equipos.
- Intervención de áreas costeras y marítimas.

Estos impactos serán mitigados mediante la implementación de programas de manejo ambiental, monitoreo permanente, control operacional y cumplimiento estricto de la normatividad ambiental vigente.

Lo anterior, con el fin de coadyuvar en la protección de la diversidad e integridad del ambiente, la prevención y control de los factores de deterioro ambiental, así como propender por el uso eficiente de los recursos naturales, la energía, la infraestructura y la cadena de suministro, mediante la aplicación de prácticas de producción y consumo sostenible, en concordancia con la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible.

En este sentido, y de conformidad con los lineamientos establecidos en la Guía Conceptual y Metodológica de Compras Públicas Sostenibles expedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales, la Entidad deberá considerar el análisis del ciclo de vida y la aplicación de criterios de sostenibilidad en la selección y priorización de bienes, servicios y obras requeridos para la ejecución del proyecto, promoviendo la adopción de medidas que reduzcan los impactos ambientales y optimicen el uso de los recursos durante todas las etapas del contrato.

Adicionalmente, teniendo en cuenta que el objeto contractual comprende la ejecución de obras marítimas y portuarias sobre zonas costeras y cuerpos de agua, resulta necesario considerar de manera específica los posibles impactos asociados a la intervención del lecho marino, fondo marino, columna de agua y ecosistemas bentónicos presentes en las áreas de influencia de los proyectos.

En tal sentido, las actividades de pilotaje, instalación de estructuras flotantes, adecuación de elementos de soporte, construcción de obras de protección costera, excavaciones subacuáticas, dragados, disposición de materiales, movilización de equipos marítimos y demás actividades constructivas que impliquen contacto directo o indirecto con el fondo marino deberán ejecutarse bajo estrictas medidas de prevención, control, mitigación y seguimiento ambiental.

Durante la ejecución contractual, el contratista deberá adoptar las medidas necesarias para prevenir la alteración no controlada del lecho marino, la resuspensión excesiva de sedimentos, el incremento de la turbidez, la afectación de comunidades bentónicas, la modificación no autorizada de la dinámica sedimentaria y la contaminación por hidrocarburos, aceites, combustibles, concreto, residuos sólidos, residuos peligrosos o cualquier otra sustancia que pueda afectar la calidad del agua marina o los ecosistemas costeros y marinos asociados.

En los casos en que las actividades impliquen dragado, excavación subacuática, disposición de sedimentos, instalación de pilotes, hincado, perforación, fundida bajo agua, colocación de enrocados, construcción de estructuras de protección o cualquier intervención sobre el lecho marino, el contratista deberá cumplir con los permisos, autorizaciones, conceptos, planes de manejo ambiental, medidas de control y requerimientos establecidos por la autoridad ambiental competente, la Dirección General Marítima – DIMAR y demás autoridades que resulten aplicables, según la ubicación específica y las características técnicas de la intervención.

Así mismo, previo al inicio de las actividades constructivas que puedan incidir sobre el lecho marino, el contratista deberá verificar, con base en los estudios, diseños, batimetrías, estudios ambientales, geotécnicos y demás documentos técnicos del proyecto, las condiciones físicas, sedimentológicas y ambientales del área de intervención, con el fin de definir procedimientos constructivos seguros y ambientalmente controlados. En caso de identificarse condiciones ambientales sensibles, presencia de ecosistemas estratégicos, comunidades bentónicas relevantes, zonas de manglar, pastos marinos, arrecifes, áreas de reproducción, tránsito de fauna marina o cualquier otro elemento ambiental de interés, deberán adoptarse las medidas de manejo, restricción, monitoreo o compensación que determine la autoridad competente y la interventoría.

En consecuencia, se concluye que el presente proceso contractual es consistente con los lineamientos de compras públicas sostenibles, promueve el uso eficiente de los recursos naturales, fortalece la sostenibilidad de la infraestructura estratégica de la Armada Nacional, incorpora medidas específicas para la protección de los ecosistemas marino-costeros y contribuye al cumplimiento de la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible, garantizando que la ejecución de las obras se desarrolle bajo criterios de responsabilidad ambiental, sostenibilidad y protección del patrimonio natural.

3.4 VARIABLES UTILIZADAS PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO DE LA RESPECTIVA CONTRATACIÓN: PRECIOS HISTÓRICOS, PRECIOS DE MERCADO Y POSIBLES COSTOS ASOCIADOS A LA CONTRATACIÓN.

PRECIOS HISTÓRICOS: En años anteriores se registran contratos en el SECOP 2 adjudicados para la construcción de muelles, teniéndose en cuenta los siguientes contratos:

AÑO	OBJETO DEL CONTRATO	NÚMERO DE CONTRATO	ENTIDAD	VALOR CONTRATO
2025	CONSTRUCCIÓN DE MUELLES FLUVIALES EN LAS COMUNIDADES DE PUERTO MISAEL Y AMPARRADÓ EN EL RÍO BAUDÓ; DEPARTAMENTO DEL CHOCÓ. (LOTE 2).	1624-2025	INVIAS	$2.748.762.435,
2024	MEJORAMIENTO DEL MUELLE FLUVIAL DEL MUNICIPIO DE MURINDÓ; ANTIOQUÍA.	2640-2024	INVIAS	$2.603.545.070,
2020	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE PROTECCIÓN EN EL MUELLE DE CABUYARO - META.	1802-2020	INVIAS	$3.711.769.163,
2018	CONSTRUCCIÓN DEL MUELLE FLUVIAL DE PIÑUÑA NEGRO; DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO	0824-2018	INVIAS	$620.131.496,
2019	RECONSTRUCCIÓN DEL MUELLE DE PUERTO COLOMBIA (ATLÁNTICO)	FNTC-006-2019	FONTUR	$11.184.129.843

Fuente: https://www.datos.gov.co/Estad-sticas-Nacionales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h/about_data

Nota: Revisadas las obras ejecutadas por medio de los contratos mencionados, se encuentran que se desarrollaron actividades en área marítima y fluvial para la construcción de pilotes metálicos y fundidos en concreto, construcción de plataformas en concreto, protección de riveras, excavaciones, rellenos, movimientos de tierra, instalaciones eléctricas, hidrosanitarias; todas estas actividades similares a las contenidas en el objeto del presente proceso. Se determina que los contratos mencionado se ajustan a los requerimiento del presente proceso a pesar de haber sido ejecutados en medios fluviales, teniendo en cuenta que algunas dinámicas hidrológicas, el abastecimiento de material, coordinación logística de personal y herramienta, son más exigentes e inciden con mayor impacto negativo que las requeridas en un medio marítimo, sobre todo en la ciudad de Cartagena – Bolívar, la cual cuenta con accesos marítimos, terrestres y aéreos disponibles para la ejecución y logística del proyecto.

PRECIOS DE MERCADO:

Respecto del proyecto Ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”, la Entidad adelantó las debidas gestiones de consulta de mercado mediante requerimientos formales y solicitudes de cotización dirigidas a empresas con amplia trayectoria, experiencia certificada y capacidad técnica en la ejecución de obras marítimas, portuarias y de cimentación especializada en agua profunda.

Para dar cumplimiento a los principios de pluralidad, libre concurrencia y debida diligencia administrativa, fueron contactadas formalmente las siguientes firmas de ingeniería pesada:

- DINACOL S.A.S.
- Alvarado & During S.A.S.
- Soletanche Bachy Cimentaciones e Infraestructuras S.A.S.

- Pilotes y Cimentaciones de Colombia S.A. (PILCO S.A.)
- SACYR Construcción Colombia S.A.S.
- Caribbean Construcción S.A.S.
- Setec Gómez Cajiao S.A.S.

Las solicitudes de cotización, acompañadas de los planos de detalle, memorias técnicas y los formularios de cantidades de obra desarrollados bajo el Contrato de Consultoría No. 0065-ARC-CBNL01-2024 (Consorcio GECOINTEG) con corte al 28 de abril de 2026, fueron remitidas formalmente a los correos electrónicos institucionales corporativos y canales oficiales de radicación de cada una de las siete (7) empresas mencionadas. Los soportes de envío, bitácoras de transmisión electrónica y confirmaciones de recepción reposan de manera íntegra en el expediente administrativo del proceso.

No obstante, la remisión efectiva de ofertas y estructuras de costos en proyectos de ingeniería portuaria de gran escala depende de la decisión autónoma, comercial y corporativa de cada empresa consultada, constituyendo una circunstancia ajena al control y voluntad de la Armada Nacional. Como resultado del ejercicio de consulta realizado, se evidenció una respuesta limitada por parte de las empresas contactadas, sin que se contara con información de mercado suficiente que permitiera estructurar el presupuesto oficial a partir de cotizaciones comerciales comparables.

En estricta consonancia con la jurisprudencia de contratación estatal y la Guía de Colombia Compra Eficiente para la mitigación del riesgo de desabastecimiento o ausencia de pluralidad de cotizaciones, la Armada Nacional aclara que la escasez de respuestas del mercado no obedece a falta de gestión institucional, toda vez que se probó la activación de los canales de consulta con el sector.

En consideración a lo anterior, y con el propósito de establecer un presupuesto oficial soportado en criterios técnicos, objetivos y verificables, se adoptó como base económica la estructura presupuestal resultante del Contrato de Consultoría No. 0065-ARC-CBNL01-2024 (Consorcio GECOINTEG), correspondiente a los estudios y diseños del proyecto, incluyendo las cantidades de obra, análisis de precios unitarios y demás componentes que sustentan la estimación de los costos de ejecución.

A partir de dicha base presupuestal, y teniendo en cuenta que la ejecución de las obras se encuentra proyectada entre junio de 2027 y enero de 2029, se estableció una metodología de actualización y proyección de costos mediante el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – ICOCIV, publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, tomando como referencia la agrupación “Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)”, por corresponder a la clasificación que guarda relación con la naturaleza de las obras objeto del proceso.

Por lo tanto, considerando la extrema complejidad técnica de las obras físicas que componen este l(Fase I Estructural: pantalla perimetral en tablestacas metálicas hincadas tipo U 18 y pilotes de acero estructural de 60 CM, la estimación económica y la fijación del Presupuesto Oficial se soporta metodológicamente en:

1. **Los Análisis de Precios Unitarios (APU) de la Consultoría No. 0065-ARC-CBNL01-2024:** Elaborados y validados al cierre del primer cuatrimestre de 2026 por el Consorcio GECOINTEG, los cuales contienen el desglose pormenorizado de rendimientos de mano de obra calificada bajo condiciones de inmersión, costo de materiales pesados puestos en el sitio de la obra (Cartagena) y tarifas de fletamento de barcazas y martillos hidráulicos de impacto.

2. **Las Condiciones Reales de Ejecución:** Ajustadas a la ventana operacional y restricciones de seguridad de la Base Naval ARC "Bolívar".

3. **Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV):**Como parte del análisis del sector y del ejercicio de consulta al mercado, se efectuaron solicitudes de cotización a empresas con capacidad para ejecutar obras de esta naturaleza, la respuesta obtenida fue limitada y no permitió contar con información de mercado suficiente y comparable para estructurar el presupuesto oficial mediante esta metodología.

   En consecuencia, el presupuesto oficial se determinó tomando como base la estructura de costos resultante del Contrato de Consultoría No. 0065-ARC-CBNL01-2024 (Consorcio GECOINTEG), correspondiente a los estudios y diseños del proyecto, y efectuando su actualización y proyección mediante el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – ICOCIV, publicado por el DANE, específicamente la agrupación “Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)”.

   Por lo anterior, se establece que la fuente base para la determinación del presupuesto oficial corresponde a los valores derivados de la consultoría, actualizados en el componente de mano de obra conforme al SMMLV 2026 y posteriormente actualizados y proyectados mediante la metodología basada en el ICOCIV.

Esta metodología analítica e integral dota al proceso de una base técnica, objetiva y real de precios, garantizando que el presupuesto oficial establecido por valor de $34.533.500.029,60 COP refleja con precisión las condiciones económicas del mercado actual y la suficiencia financiera para respaldar la ejecución segura del contrato, salvaguardando a la institución de riesgos por ofertas temerarias o declaratorias de deserción por subestimación de costos.

3.5 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, certificados de conformidad, pruebas de laboratorio, 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.

a) **DETERMINACIÓN DE LOS IMPUESTOS A QUE HAYA LUGAR:** En Colombia existen tributos, contribuciones, tasas, retenciones, estampillas y demás gravámenes de carácter nacional, departamental, distrital o municipal que pueden generarse con ocasión de la celebración, ejecución, pago, liquidación o terminación del contrato, de conformidad con la normatividad vigente y las disposiciones expedidas por las autoridades competentes. En consecuencia, serán aplicables al contrato todas las deducciones, retenciones, contribuciones, impuestos, estampillas y demás cargas tributarias que legalmente correspondan al momento de la ocurrencia del respectivo hecho generador. El Departamento Administrativo y Financiero de la Jefatura de Operaciones Logísticas efectuará las retenciones, descuentos y deducciones a que haya lugar, de conformidad con la normativa vigente aplicable al momento de realizar los respectivos pagos. La presentación de la oferta y la posterior suscripción del contrato implican el conocimiento y aceptación por parte del contratista de las obligaciones tributarias y fiscales que legalmente resulten procedentes durante la ejecución contractual.

Sin perjuicio de lo anterior, y a título informativo, durante la ejecución del contrato podrán efectuarse, entre otras, las retenciones y deducciones correspondientes a:

1. RETEFUENTE	2%
2. RETEIVA	15% sobre el IVA
3. ESTAMPILLA PRO UNAL	puede ser del 0.5% hasta el 2%
4. CONTRIBUCIÓN DE OBRA PUBLICA	5%

Así como cualquier otro tributo, contribución, tasa, retención o gravamen que resulte aplicable de conformidad con la naturaleza del contrato, la calidad tributaria del contratista, el lugar de ejecución de las actividades y la normatividad vigente al momento de la ocurrencia del respectivo hecho generador. La presente relación es de carácter ilustrativo y no taxativo, por lo que la aplicación de las deducciones correspondientes se realizará conforme a las disposiciones legales vigentes.

VISITA AL SITIO: programación de visita a las zonas del proyecto (NO OBLIGATORIA) Los oferentes interesados en participar en el proceso de selección podrán realizar visita técnica dentro de la cual podrán inspeccionar los sectores donde se ejecutarán los trabajos y por ende conocerán las condiciones de seguridad, de económicas, ambientales y sociales del entorno a intervenir.

La visita que los oferentes realicen a las zonas de trabajo se hará durante el día y hora estipulada en el cronograma del proceso y será coordinada y atendida oportunamente por las unidades beneficiarias, en las instalaciones de la Base Naval No.1 ARC “Bolívar” carrera 2 No 10-02 Bocagrande- Cartagena

La interpretación obtenida con la identificación de las condiciones de los lugares donde se ejecutará la obra les permitirá a los oferentes formarse su propio criterio sobre los trabajos que deben realizarse durante todo el periodo de ejecución del contrato.

Se aclara que a las observaciones formuladas por los asistentes en la citada audiencia y las allegadas por escrito a la Jefatura de Operaciones Logísticas antes del cierre del proceso, serán evaluadas y analizadas por la Entidad, dando respuesta a ellas, y de proceder modificación, serán reflejadas mediante una ADENDA.

De todo lo anterior se dejará constancia en acta y estará a disposición en la Jefatura de Operaciones Logísticas.

La presencia del proponente en la audiencia de visita de obra NO ES OBLIGATORIA y en todo caso la no asistencia a la misma NO es causal para que el oferente alegue el desconocimiento del mismo. El oferente que no asista asume los riesgos propios de la ejecución y el alcance de los trabajos en sitio.

De conformidad con lo establecido en el artículo 11 de la Ley 842 de 2003., a la visita de obra deberán asistir Ingenieros Civiles o Profesional Constructor en Ingeniería o Arquitectos debidamente representados mediante escrito por la firma participante, los cuales tendrán que identificarse con su matrícula profesional original o certificado de vigencia de matrícula profesional original y anexar copia de estas. La firma que no cumpla este requisito no le será expedida el certificado de visita de obra y se entenderá como no presentado a la misma, asumiendo los riesgos que la no asistencia acarrea.

3.6 JUSTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN PRESUPUESTAL:

Con fundamento en la necesidad identificada por la Armada Nacional para fortalecer la infraestructura marítima estratégica de la Fuerza mediante la primera fase para la ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC “Bolívar” (BNL01), se adelantó el proceso de planeación y gestión presupuestal requerido para garantizar la disponibilidad de recursos destinados a la ejecución del proyecto.

La necesidad proyectada corresponde a la ejecución de obras de infraestructura marítima y portuaria especializada durante las vigencias fiscales 2027, 2028 y 2029, las cuales fueron estructuradas a partir de los estudios, diseños, presupuestos analíticos y análisis de precios unitarios (APU) elaborados para cada uno de los componentes de las consultorías de ingeniería de detalle.

Como resultado de la estructuración técnica y financiera integral, se determinó que el valor estimado para la ejecución del 100% de los proyectos asciende a la suma de **$38.933.795.515 COP**, monto que incluye la totalidad de los costos directos, costos indirectos, administración, imprevistos, utilidad (AIU), interventoría técnica y administrativa, impuestos del orden nacional y territorial, tasas, contribuciones y demás costos asociados a la ejecución contractual.

Para garantizar la viabilidad y el soporte financiero de estas líneas, la Armada Nacional adelantó de manera formal las siguientes actividades de gestión institucional:

- Formulación, sustentación y estructuración técnica de los perfiles de los proyectos de inversión.
- Inclusión y priorización de las obras dentro de los instrumentos institucionales de planeación de la Fuerza.
- Registro, actualización y seguimiento técnico-económico de los proyectos en la Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP).
- Gestión de recursos y mesas técnicas de defensa ante el Ministerio de Defensa Nacional.
- Programación presupuestal y publicación oportuna de las metas de adquisición dentro del Plan Anual de Adquisiciones (PAA) de la Entidad.
- Solicitud, sustentación y asignación de recursos de inversión específicos para la infraestructura portuaria.
- Expedición de los respectivos Certificados de Disponibilidad Presupuestal (CDP) que respaldan la apertura del proceso de selección, de conformidad con el Estatuto Orgánico de Presupuesto y la normatividad vigente.

Como resultado de la gestión presupuestal adelantada para la presente convocatoria licitatoria, fueron asignados recursos oficiales definitivos por un valor total de TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS M/CTE. ($34.533.691.000), los cuales equivalen 89% del valor requerido para la solución integral de las consultorías. Se aclara explícitamente que este monto no atiende la totalidad de los alcances originales, sino que se encuentra acotado y delimitado para financiar de forma autónoma y suficiente los componentes críticos de cimentación profunda, estabilidad estructural y obras vivas.

En consecuencia, la disponibilidad presupuestal efectivamente gestionada permite garantizar la suficiencia financiera para el amparo del objeto contractual licitado, la ejecución segura de las obras prioritarias proyectadas dentro de este alcance y el cumplimiento parcial pero sustancial de los objetivos institucionales asociados al fortalecimiento de las capacidades operacionales y logísticas de la Armada Nacional en el mar Caribe.

La Entidad ha efectuado de manera minuciosa la planeación técnica, jurídica, financiera y presupuestal necesaria para adelantar el presente proceso de contratación, procurando que el contrato resultante sea ejecutado conforme a las condiciones de diseño y contingencias inicialmente previstas, minimizando la necesidad de modificaciones o adiciones contractuales onerosas en el futuro y dando estricto cumplimiento a los principios de planeación, economía, responsabilidad y eficiencia establecidos en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

3.7 VALOR DEL OBJETO A CONTRATAR:

El valor del contrato será hasta por la suma TREINTA Y CUATRO MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y UN MIL PESOS ($ 34.533.691.000) M/cte., incluido el IVA y demás erogaciones que correspondan, distribuidos así:

OBRA	VIGENCIA 2027	VIGENCIA 2028	VIGENCIA 2029
PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL No.1 ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR).	$9.916.047.000	$11.909.747.000	$12.707.897.000
TOTAL	$9.916.047.000	$11.909.747.000	$12.707.897.000

CUENTA	UNIDADES	VALOR
C-1502-0100-32-20107B	BNL01	$ 34.533.691.000
TOTAL PRESUPUESTO		**$ 34.533.691.000**

3.8 APROPIACIÓN PRESUPUESTAL E INFORMACIÓN DEL CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:

El presente estudio previo cuenta con el siguiente respaldo presupuestal, asignación de autorización de vigencias futuras No. 1326 del 10 de junio del 2026.

SEÑALAR LOS RECURSOS CORRESPONDIENTES A LA VIGENCIAS FUTURAS

En caso dado relacionar apropiación Vigencias Futuras 2027, 2028 y 2029: Acuerdo autorización del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, conferida mediante Oficio con radicado No. 2-2026-042628 del 10 de junio del 2026 y asignación de autorización de vigencias futuras No. 1326 del 10 de junio del 2026.

OBRA	VIGENCIA 2027	VIGENCIA 2028	VIGENCIA 2029
PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL No.1 ARC "BOLÍVAR" EN CARTAGENA DE INDIAS (BOLÍVAR).	$9.916.047.000	$11.909.747.000	$12.707.897.000

RELACIONAR FICHA EBI ACTUALIZADA.

A continuación, se relaciona la apropiación presupuestal del detalle los productos y actividades de la ficha EBI que están utilizadas para el proceso contractual así:

Nombre del Proyecto: FORTALECIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA EL APOYO LOGÍSTICO EN LAS OPERACIONES MILITARES A NIVEL NACIONAL		
Código BPIN: 2018011000334		
OBJETIVO	PRODUCTO	ACTIVIDAD
Fortalecer la infraestructura de la unidades permitiendo prestar una logística eficiente y efectiva, en apoyo a las operaciones militares.	Infraestructura estratégica operacional construida	Construir muelles

3.9 FORMA DE PAGO:

La Jefatura de Operaciones Logísticas pagará el valor del contrato que se suscriba de la siguiente manera:

A. PAGO A TÍTULO DE ANTICIPO:

La Jefatura de Operaciones Logísticas, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos **CON UN ANTICIPO DEL 50% DEL PRESUPUESTO ASIGNADO DE LA VIGENCIA 2027 Y UNA VEZ AMORTIZADO EL ANTICIPO, SE REALIZARAN PAGOS PARCIALES PARA EL RESTANTE DEL CONTRATO**, contra entrega, una vez recepcionados servicios a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, y una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, dentro de los 90 días siguientes, y en todo caso hasta tanto se tenga disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada Nacional, dentro de las siguientes vigencias:

OBRA	VIGENCIA 2027	VIGENCIA 2028	VIGENCIA 2029
Cartagena BNL01	$9.916.047.000	$11.909.747.000	$12.707.897.000

La Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional, entregará el anticipo bajo las siguientes condiciones:

El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones del Contratante para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

La Jefatura de Operaciones Logísticas de Armada Nacional, establecerá las siguientes condiciones para el manejo del anticipo:

El Contratante, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo. Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional, el cual será vigilado por el Interventor del contrato. Por consiguiente, ningún pago o gravamen que afecte el anticipo podrá ser efectuado sin la autorización expresa y escrita del Interventor, quien velará así porque todo desembolso del anticipo corresponda a gastos del contrato y que estén de acuerdo con el plan de inversión del anticipo aprobado por el Interventor. El costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista. El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor.

Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por el Contratante serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida al Contratante, indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.

Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta del anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta que para tal efecto se disponga, informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.

El Contratista presentará una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.

Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:

- El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
- El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
- Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en cuentas de ahorro y/o corrientes remuneradas, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
- Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
- La Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional, remitirá a la entidad fiduciaria el plan de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, informará a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
- En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional, el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos en la forma indicada por el Contratante, una vez esta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.
- La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente a la Jefatura de Operaciones Logísticas de la Armada Nacional, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.

El anticipo será amortizado mediante deducciones del 50 % del valor de las actas parciales de obra, hasta completar el 100% de lo entregado, situación que deberá ser controlada por la interventoría. La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del valor entregado. Sin embargo, el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse por lo menos un (1) mes antes del vencimiento o cierre de la vigencia 2027 (siempre y cuando el plazo inicial del contrato supere los seis (6) meses), situación que deberá ser controlada por la interventoría.

B. PAGOS POSTERIORES MEDIANTE ACTAS PARCIALES:

El saldo restante, se sufragará mediante pagos parciales acuerdo lo aprobado para la vigencia 2027,2028 y 2029, según cumplimiento del avance de la obra, una vez recibidos los servicios acuerdo cantidades y cronograma contemplados en el anexo, a entera satisfacción por parte del Interventor y el Supervisor del contrato, presentación de la Factura Comercial debidamente firmada por el Contratista, el Interventor y el Almacenista, dentro de los sesenta (60) días contados a partir de la radicación de los documentos en la División Financiera de la Base Naval No. 6 ARC “BOGOTÁ” , todo lo anterior sujeto a disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC) autorizado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público mensual a la Institución.

C. CONSIDERACIÓN QUE APLICAN PARA EL ANTICIPO Y PAGOS PARCIALES

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

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

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

PARÁGRAFO SEGUNDO: Debido a que la entidades públicas realizan la ejecución presupuestal a través del Sistema de Información Financiera (SIIF Nación), y este Sistema se ha parametrizado para enlazar la factura electrónica con el proceso de pago interno, mencionada facturación electrónica deberá cumplir con los requisitos de identificación solicitados por el SUPERVISOR DEL CONTRATO, para su reconocimiento en el Sistema de Información Financiera SIIF Nación II, y así poder dar trámite a los pagos establecidos.

Con referencia proceso facturación electrónica emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Administración del Sistema de Información Financiera-SIIF Nación, la Armada Nacional emitió las instrucciones para la recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito relacionadas en la Circular No 20210425341138723/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-DIEF-DIPRE-13 del 19 abril de 2021, a continuación se relacionan las actividades y obligaciones que deben requerirse a los contratistas y/o proveedores para dicha recepción por parte de las Unidades Administrativas de la Armada Nacional y los supervisores de contrato:

1. Estar habilitado previamente ante la DIAN y contar con la capacidad informática de cumplir con el deber formal de emitir la factura electrónica validada por esta, acuerdo instrucciones y fechas determinadas en el calendario de implementación, contenido en la Resolución No 042 del 05 mayo de 2020 y sus actos administrativos modificatorios.
2. Registra en la sección de Datos del Emisor campo “correo de la factura electrónica, una dirección electrónica válida, donde se informará si en el proceso de validación en la plataforma OLIMPIA IT se presenta alguna novedad.
3. Diligenciar en la sección “Notas” o su equivalente en la factura, el siguiente patrón (Ejemplo):

#$15-01-04-000; Contrato No XXX JOLAN-2026; centralizada@armada.mil.co#$

Código PCI | Numero del Contrato | Correo Electrónico de Recepción

Las definiciones señaladas en el patrón correspondiente así:

Código Sistema: Corresponde a los caracteres #$. Se ubica al inicio y al final del patrón solicitado por OLIMPIA IT, y permite advertir al sistema que hay datos objeto de análisis para la asignación de la factura electrónica a una cuenta en la plataforma.

PCI: Posición de Catalogo Institucional, es un código en el ambiente del SIIF Nación que identifica a la Unidad Administrativa dentro del sistema. Los siguientes son las posiciones vigentes para la Armada Nacional en el aplicativo:

NIT	DV	PCI SIIF NACIÓN II	SOCIEDAD SILOG	DESCRIPCIÓN PCI/SOCIEDAD
800141644	1	15-01-04-000	4000	BASE NAVAL ARC “BOGOTÁ”

Número del contrato: de acuerdo con el número del contrato suscrito entre la Unidad Administrativa y el proveedor o contratista, el emisor debe relacionar el texto correspondiente en el patrón indicado, para que sea utilizado de filtro en la validación del sistema y asignación a una cuenta para su posterior aprobación o rechazo.

Correo electrónico de recepción: Este es el correo del usuario centralizador seleccionado por la Unidad Administrativa, el cual previamente fue informado a los proveedores o contratistas para que sea relacionado en la factura electrónica. Este permitirá que el sistema redireccione los documentos electrónicos a las cuentas correspondientes dentro de la plataforma y además servirá para recibir las alertas de la llegada de documentos para su aprobación o rechazo. Este correo NO corresponde a la dirección electrónica a la que el emisor debe de enviar la factura electrónica.

4. Es importante indicar a los proveedores y contratistas que, cuando registren su NIT y el de la Unidad Administrativa, NO deben vincular el digito de verificación, y si lo hacen, al validar la plataforma del aliado tecnológico, rechazará la recepción de la factura y, en consecuencia, la única forma de corregir el error es anularla con una nota crédito y emitirla nuevamente.
5. El emisor debe diligenciar en el campo “Correo” dentro de la sección “Datos del Adquiriente”, el buzón electrónico siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co el cual fue determinado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para recibir el contenedor electrónico (archivo en formato ZIP que contiene un documento PDF y XML).
6. Enviar al buzón electrónico referido en el punto anterior el contenedor electrónico, diligenciando en el asunto del correo el siguiente patrón: SIN incluir los caracteres #$. El siguiente es un ejemplo de cómo debe de figurar el patrón para la Unidad Administrativa de la Armada Nacional

15-01-04-000; Contrato No 415 JOLAN-2021; centralizada@armada.mil.co

Lo que permitirá que la plataforma del aliado tecnológico SIIF NACIÓN, tenga en cuenta otro criterio de filtro para remitir el documento electrónico a la cuenta correcta dentro del sistema para su aprobación o rechazo.

Nota: de no ser posible él envió automático por el medio de operación seleccionado por el proveedor o contratista, el Emisor podrá remitir los documentos electrónicos al buzón electrónico autorizado siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co con las instrucciones referenciadas en los puntos anteriores.

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

- **Persona natural:** se acreditará con la planilla única electrónica de pago del último mes.
- **Persona natural:** con establecimiento de comercio con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo expedida por el propietario del mismo o el revisor fiscal o contador público y la planilla única electrónica de pago.
- **Persona natural** con establecimiento de comercio sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo expedida por el propietario del mismo, así mismo, el propietario del establecimiento de comercio deberá aportar también, la planilla única electrónica de pago de sus aportes correspondientes al último mes.
- **Persona jurídica:** con personal a cargo: se acreditará con la certificación de paz y salvo correspondiente a los seis (6) meses anteriores a la fecha de cierre del presente proceso de selección, expedida por el representante legal o

revisor fiscal, según el caso.

- **Persona jurídica** sin personal a cargo: se acreditará con la certificación de no tener personal a cargo, expedida por el representante legal, quien, a su vez, deberá indicar su tipo de vinculación a la persona jurídica; en caso estar vinculado contractualmente deberá aportar la planilla de pago de sus aportes correspondiente al último mes.
- **En caso de Empresa Extranjera** (nada del estatuto tributario colombiano), el contratista no se le exige parafiscales, debe tener claro el NIT, razón social, descripción del producto, los elementos que se deben facturar etc.

PARÁGRAFO CUARTO: La **JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS** de la Armada Nacional no se responsabilizará por la demora en el pago si esta fuere causada cuando fuere provocada por el CONTRATISTA, por encontrarse incompleta la documentación que sirva de soporte para el trámite correspondiente por el CONTRATANTE.

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

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

PARÁGRAFO SEPTIMO: La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo.

JUSTIFICACIÓN DEL ANTICIPO

La Entidad considera procedente y necesario establecer un anticipo equivalente al cincuenta por ciento (50%) del presupuesto asignado en la vigencia 2027, en atención a la naturaleza, extrema complejidad técnica, localización geográfica dispersa y condiciones particulares de las obras objeto de contratación, las cuales corresponden a la construcción, ampliación y mejoramiento de infraestructura marítima y portuaria estratégica para la Armada Nacional.

La ejecución de las obras portuarias requiere que el contratista disponga, desde la firma del acta de inicio, de recursos financieros líquidos suficientes para atender actividades preliminares de alto impacto económico y de baja amortización temprana. De acuerdo con las especificaciones técnicas particulares de los proyectos, estos recursos se destinarán a:

- **BNL01 - Base Naval No. 1 ARC "Bolívar":** Ejecución de relimpia batimétrica industrial, movilización e instalación de piloteadoras pesadas sobre planchones de 3000 toneladas en la bahía de Cartagena, y contratación de personal profesional de buceo industrial y soldadores certificados bajo especificaciones de la norma AWS D1.1.

El otorgamiento del anticipo permitirá garantizar la disponibilidad temprana de capital para la adquisición e importación de insumos estratégicos de alto costo que dinamizan la ruta crítica de los cronogramas físicos. Conforme a los documentos de diseño contenidos en las especificaciones vigentes, se destacan:

1. **Tablestacados Metálicos:** Suministro de tablestacas laminadas en caliente en acero tipo U 18 (Acero S355GP) indispensables para la pantalla de contención marginal.

2. **Camisas de Acero para Pilotes:** Adquisición de tuberías nuevas de acero estructural con espesores de 15 mm para los pilotes de 60 cm de la Base Naval No. 1 ARC “BOLÍVAR”

Debido a que estos elementos especializados presentan una disponibilidad limitada o nula en el mercado siderúrgico nacional, deben ser importados y adquiridos en moneda extranjera. La disponibilidad anticipada de los recursos facilitará la apertura de cartas de crédito, congelamiento de tarifas de fletes internacionales y la contratación oportuna de los suministros, reduciendo la exposición de los proyectos a las fluctuaciones de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) y mitigando el riesgo de sobrecostos o desabastecimiento derivados de la variación del dólar estadounidense frente al peso colombiano durante la vigencia 2027.

En estricto cumplimiento del Artículo 91 de la Ley 1474 de 2011 (Estatuto Anticorrupción), el Artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 y las directrices de la Guía de Colombia Compra Eficiente, la totalidad de los recursos entregados a título de anticipo deberán ser consignados y manejados de forma obligatoria e irrevocable a través de un Patrimonio Autónomo constituido mediante una Sociedad Fiduciaria autorizada y vigilada por la Superintendencia Financiera de Colombia.

El desembolso y la disposición de los recursos de dicho patrimonio autónomo estarán estrictamente sujetos a las siguientes condiciones precedentes:

- Aprobación formal por parte de la Entidad de la garantía única de cumplimiento, específicamente en su amparo de Buen Manejo y Correcta Inversión del Anticipo.

- Presentación, sustentación técnica y aprobación por escrito del Plan de Inversión Detallado del Anticipo, el cual debe guardar perfecta concordancia con el cronograma de flujo de fondos y el programa de ejecución general de la obra (*CPM/PERT*).

- Autorización y firma expresa de cada orden de pago y giro por parte de la Interventoría Técnica Especializada asignada para el control del contrato, quien verificará en sitio que los desembolsos correspondan exclusivamente a insumos localizados, compras nacionalizadas o servicios preliminares efectivamente vinculados al proceso.

Los rendimientos financieros que devengue el patrimonio autónomo durante la permanencia de los recursos en la fiducia pertenecerán en su totalidad al Tesoro Nacional de la cuenta del proyecto de la Armada Nacional. La amortización del anticipo se efectuará de manera proporcional mediante deducciones fijas aplicadas en cada una de las actas de avance de obra mensual indexadas, garantizando la protección total del erario público y el cumplimiento de los principios de transparencia, economía, responsabilidad y planeación de la contratación estatal.

3. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN.

Los factores de escogencia objetiva que se establecen para comparar las propuestas obedecen estrictamente a criterios jurídicos, técnicos y económicos - financieros, de conformidad con lo establecido por el artículo 5 dela Ley 1150 de 2011 “De la selección objetiva”, y Decreto reglamentario 1082 de 2015, *POR MEDIO DEL CUAL SE EXPIDE EL DECRETO ÚNICO REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*, LIBRO 2 “*RÉGIMEN REGLAMENTARIO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN NACIONAL*”, PARTE 2 “*REGLAMENTACIONES*”, TITULO 1 “*CONTRATACIÓN ESTATAL*”, CAPITULO 1 “*SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PUBLICA*”, SECCIÓN 2 “*ESTRUCTURA Y DOCUMENTOS DE PROCESO DE CONTRATACIÓN*”, SUBSECCIÓN 2 “*SELECCIÓN*” articulo 2.2.1.1.2.2.2. “*Ofrecimiento más favorable”*. se efectuará la selección con los oferentes que hayan cumplido con los requisitos de verificación jurídicos, técnicos y económico – financieros “necesarios para la comparación de las propuestas” y sean habilitados, de la siguiente manera:

FACTORES DE VERIFICACIÓN

Verificación Jurídica	HABILITA
Verificación Económico - Financiera	HABILITA
Verificación Técnica	HABILITA
FACTORES DE PONDERACIÓN	
Evaluación Técnica ponderable	30 PUNTOS
Evaluación Económica	48,5 PUNTOS
PUNTAJE ADICIONAL	
Apoyo emprendimiento de mujeres Decreto 1860 de 2021	0,25 PUNTOS
Mipyme	0,25 PUNTOS
Ley 816 de 2003 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	20 PUNTOS
Decreto 392 de 2018 - PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD.	1 PUNTOS
MÁXIMO PUNTAJE TOTAL DE PONDERACIÓN	100 PUNTOS
REDUCCIÓN DE PUNTAJE	
Reducción de puntaje por imposición de multas o cláusulas penales durante el último año. Ley 2195 del 2022	**2% del total de puntos establecidos en el proceso al proponente.**
Reducción de puntaje por obras civiles inconclusas, ley 2020 del 2020	**3 puntos,** del puntaje total obtenido en la ponderación técnica.

4.1. VERIFICACIÓN JURÍDICA: Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido dentro del proceso y pliego de condiciones por parte de la JEFATURA DE OPERACIONES LOGISTICAS dentro del proceso. El Comité 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.

Los interesados podrán participar como proponentes bajo alguna de las siguientes modalidades siempre y cuando cumplan los requisitos exigidos en el pliego de condiciones:

A. Individualmente como: a) personas naturales nacionales o extranjeras, b) personas jurídicas nacionales o extranjeras.
B. Conjuntamente, como proponentes plurales en cualquiera de las formas de asociación previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Los proponentes deben:

A. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta.
B. Tener capacidad jurídica para la celebración y ejecución del contrato.
C. No estar incursos en ninguna de las circunstancias de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de interés o prohibición para contratar previstas en la Constitución y en la Ley.
D. No estar reportados en el último Boletín de Responsables Fiscales vigente publicado por la Contraloría General de la República. Esta disposición aplica para el proponente e integrantes de un proponente plural con domicilio en Colombia. Tratándose de proponentes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia, deben declarar que no son responsables fiscales por actividades ejercidas en Colombia en el pasado y que no tienen sanciones vigentes en Colombia que impliquen inhabilidad para contratar con el Estado.
E. El proponente debe acreditar no estar inhabilitado en los términos de la Ley 2097 de 2021 – REDAM

La entidad debe consultar los antecedentes judiciales en línea en los registros de las bases de datos, al igual que el certificado de antecedentes disciplinarios conforme el artículo 1 de la Ley 1238 de 2008 y el Registro Nacional de Medidas Correctivas del Ministerio de Defensa Nacional – Policía Nacional, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 184 de la Ley 1801 de 2016 – Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana–.

4.1.1. EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL

La existencia y representación legal de los proponentes individuales o miembros de los proponentes plurales se acreditará de acuerdo con las siguientes reglas:

4.1.2. PERSONAS NATURALES

Deben presentar los siguientes documentos en copia simple:

A. Persona natural de nacionalidad colombiana: cédula de ciudadanía.
B. Persona natural extranjera con residencia en Colombia: cédula de extranjería vigente expedida por la autoridad competente.
C. Persona natural extranjera sin domicilio en Colombia: pasaporte.

4.1.3. PERSONAS JURÍDICAS

Deben presentar los siguientes documentos:

A. Persona jurídica nacional o extranjera con sucursal en Colombia:
   I. Certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio o autoridad competente, en el que se verificará:

      a. Fecha de expedición del certificado no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado de existencia y representación legal la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.
      b. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de contratación.
      c. Las personas jurídicas nacionales y extranjeras deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.
      d. Si el representante legal de la sociedad tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar su capacidad a través de una autorización suficiente otorgada por parte del órgano social competente respectivo para cada caso.
      e. El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.
      f. Que las personas jurídicas extranjeras con actividades permanentes en la República de Colombia (contratos de obra o servicios) deberán estar legalmente establecidas en el territorio nacional de acuerdo con los artículos 471 y 474 del Código de Comercio.

   II. Certificación del revisor fiscal en caso de ser sociedad anónima colombiana, en la que conste si es abierta o cerrada.

   III. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

En el caso de las sucursales de las personas jurídicas extranjeras y como quiera que la sucursal en Colombia no es una persona jurídica diferente a la matriz, se tendrá en cuenta la fecha de constitución de esta última.

Si la oferta es suscrita por una persona jurídica extranjera a través de la Sucursal que está debidamente constituida en Colombia, se deberá acreditar la capacidad legal de la Sucursal y de su representante o mandatario mediante la presentación del Registro Único de Proponentes (RUP) de la Sucursal y del certificado de existencia y representación legal entregado por la cámara de comercio respectiva, el cual debe tener una fecha de expedición de máximo de treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente señalada en el Pliego de Condiciones. Cuando el representante legal de la sucursal tenga restricciones para contraer obligaciones, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad. La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta

B. Persona jurídica extranjera sin sucursal o domicilio en Colombia: Documentos que acrediten la existencia y representación legal de la sociedad extranjera, presentados de conformidad con lo establecido en el presente pliego de condiciones, en el que debe constar, como mínimo, los siguientes aspectos:

I. Nombre o razón social completa.
II. Nombre del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica.
III. Que el objeto de la sociedad permita ejecutar las actividades descritas en el objeto del presente proceso de selección.
IV. Facultades del representante legal o de la persona facultada para comprometer a la persona jurídica, en la que se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano social competente respectivo para cada caso.
V. Tipo, número y fecha del documento de constitución o creación.
VI. Fecha y clase de documento por el cual se reconoce la personería jurídica.
VII. Acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un año más.
VIII. Fotocopia del documento de identificación del representante legal.

Si no existiera ninguna autoridad o entidad que certifique la totalidad de la información de existencia y representación legal, el proponente o miembro extranjero del proponente plural debe presentar una declaración juramentada de una persona con capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad en la que conste que: i) no existe autoridad u organismo que certifique lo solicitado en el presente numeral; ii) la información requerida en el presente literal, y iii) la capacidad jurídica para vincular y representar a la sociedad de la persona que efectúa la declaración, así como de las demás personas que puedan representar y vincular a la sociedad, si las hay.

NOTA: En caso de que la persona jurídica sin sucursal o domicilio en Colombia resulte adjudicatario del proceso, tanto de forma individual o como integrante de una estructura plural, deberá constituir una sucursal con domicilio en el territorio nacional, lo anterior de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 471 y ss. del Código de Comercio.

C. Entidades estatales: Deben presentar los siguientes documentos para acreditar su existencia:

Acto de creación de la entidad estatal. Este puede ser ley, decreto, ordenanza, acuerdo o certificado de existencia y representación legal (este último no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso de

contratación) o documento equivalente que permita conocer la naturaleza jurídica, funciones, órganos de dirección, régimen jurídico de contratación de la entidad estatal.

NOTA: En el evento de personas jurídicas no obligadas a aportar el certificado de existencia y representación legal, deberán aportar un documento equivalente que acredite su existencia, junto con los documentos que demuestren la capacidad del representante legal de la entidad o sociedad a contratar, en el cual se verificará:

- Fecha de expedición del documento equivalente que acredite su existencia con una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del Proceso de Contratación. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente definida en el Pliego de Condiciones.
- Que el objeto incluya las actividades principales objeto del presente proceso.
- La duración deberá ser por lo menos igual al plazo estimado del contrato y un (1) año más.
- Para efectos del pliego de condiciones, el plazo de ejecución del contrato será el indicado en el numeral "1.1 Objeto, presupuesto oficial, plazo y ubicación".
- Si el representante legal tiene restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, deberá acreditar autorización suficiente del órgano competente social respectivo para contraer obligaciones en nombre de la sociedad o entidad.
- La ausencia definitiva de autorización suficiente o el no aporte de dicho documento una vez solicitado por la entidad, determinará la falta de capacidad jurídica para presentar la oferta, y por tanto su rechazo.
- El nombramiento del revisor fiscal en caso de que exista.

I. PROPONENTES PLURALES

El documento de conformación de proponentes plurales debe:

A. Acreditar la existencia del proponente plural y clasificarlo en Unión Temporal o Consorcio. En este documento los integrantes deben expresar su intención de conformar el proponente plural. En caso que no exista claridad sobre el tipo de asociación se solicitará la aclaración. Los proponentes deben incluir como mínimo la información requerida en el Formato 2 – Conformación de Proponente Plural (Formato 2A – Consorcios) (Formato 2B – Uniones Temporales). Los proponentes podrán incluir información adicional que no contradiga lo dispuesto en los documentos del proceso.

B. Acreditar el nombramiento de un representante y un suplente, este último en caso de considerarlo conveniente, cuya designación deberá constar en el Formato 2 – Conformación de Proponente Plural (Formato 2A – Consorcios) (Formato 2B – Uniones Temporales), quien representará a todas las personas naturales y/o jurídicas asociadas, con facultades suficientes para la representación sin limitaciones de cada uno de los integrantes, en todos los aspectos que se requieran para la presentación de la oferta, para la suscripción y ejecución del contrato, así como también la facultad para firmar el acta de terminación y liquidación o cualquier otra acta o documento.

C. Aportar copia del documento de identificación del representante principal y, en caso de que se haya nombrado, del suplente del Proponente Plural.

D. Acreditar que la vigencia de la estructura plural no sea inferior a la del plazo del contrato y un año adicional. Para efectos de la evaluación, este plazo será contado a partir de la fecha del cierre del proceso de contratación.

E. El proponente plural debe señalar expresamente cuál es el porcentaje de participación de cada uno de sus miembros. La sumatoria del porcentaje de participación no podrá ser diferente al 100%.

F. En la etapa contractual no podrán modificarse los porcentajes de participación sin el consentimiento previo de la Entidad. En todo caso, en la etapa precontractual no será posible modificar los porcentajes de los

integrantes del Proponente Plural después de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Cualquier modificación en los porcentajes de los integrantes será ineficaz y, por tanto, carecerá de efecto.

NOTA: El Proponente Plural deberá tener en cuenta la "Guía rápida para la creación de proponentes plurales en el SECOP II", expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente. El Proponente Plural debe estar registrado en el SECOP II, por tanto, la Entidad Estatal rechazará la oferta que se presente desde una cuenta diferente.

4.1.4. CERTIFICACIÓN DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES LEGALES

4.1.4.1. PERSONAS JURÍDICAS

El proponente persona jurídica debe presentar el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales suscrito por el revisor fiscal, de acuerdo con los requerimientos de ley o por el representante legal, bajo la gravedad del juramento, cuando no se requiera revisor fiscal, en el que conste el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, al Servicio Nacional de Aprendizaje y al Fondo Nacional de Formación Profesional para la Industria de Construcción, cuando a ello haya lugar.

La entidad no exigirá las planillas de pago. Bastará el certificado suscrito por el revisor fiscal, en los casos requeridos por la ley, o por el representante legal que así lo acredite.

Cuando la persona jurídica está exonerada en los términos previstos en el artículo 65 de la Ley 1819 de 2016 debe indicarlo en el Formato 6 – Pagos de seguridad social y aportes legales

Esta misma previsión aplica para las personas jurídicas extranjeras con domicilio o sucursal en Colombia, las cuales deben acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

4.1.4.2. PERSONAS NATURALES

El proponente persona natural debe acreditar la afiliación a los sistemas de seguridad social en salud y pensiones, aportando los certificados de afiliación respectivos o con el certificado de pago de la correspondiente planilla con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de cierre del Proceso de contratación o copia de la planilla de seguridad social paga.

En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia de los certificados de afiliación la fecha originalmente establecida en el pliego de condiciones definitivo.

La persona natural que reúna los requisitos para acceder a la pensión de vejez, o presente resolución de reconocimiento de pensión o indemnización sustitutiva, presentará el documento que lo acredite y, además, la afiliación al sistema de salud.

De igual forma, quienes se encuentren en condición legal de no estar obligados a realizar cotización de pensión tendrán que presentar el documento que así lo acredite y, adicionalmente, el certificado de afiliación al sistema de salud.

Esta misma previsión aplica para las personas naturales extranjeras con domicilio en Colombia las cuales deberán acreditar este requisito respecto del personal vinculado en Colombia.

4.1.4.3. PROPONENTES PLURALES

Cada uno de los integrantes del proponente plural debe acreditar por separado los requisitos de que tratan los numerales anteriores.

4.1.4.4. SEGURIDAD SOCIAL PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO

El adjudicatario debe presentar, para la suscripción del respectivo contrato, ante la dependencia respectiva, la declaración donde acredite el pago correspondiente a seguridad social y aportes legales cuando a ello haya lugar.

En caso de que el adjudicatario, persona natural o jurídica, no tenga o haya tenido dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de firma del contrato personal a cargo y por ende no esté obligado a efectuar el pago de aportes legales y seguridad social debe indicar esta circunstancia en la mencionada certificación, bajo la gravedad de juramento.

4.1.4.5. ACREDITACIÓN DEL PAGO AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El contratista debe acreditar, para realizar cada pago del contrato, que se encuentra al día en los aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

4.2. VERIFICACION TECNICA:

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la JEFATURA DE OPERACIONES LOGISTICAS DE LA ARMADA NACIONAL, el Comité Asesor Evaluador Técnico emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas técnicas adicionales son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta. Verificará que las actividades registradas en la propuesta económica correspondan en sus actividades, cantidades y unidades de medida a lo establecido en el pliego de condiciones.

4.2.1. EXPERIENCIA

Los proponentes deben acreditar su experiencia a través de: i) la información consignada en el RUP para aquellos que estén obligados a tenerlo, ii) la presentación el Formato 3 – Experiencia para todos los proponentes y (iii) alguno de los documentos válidos para la acreditación de la experiencia señalados en el numeral 3.5.6 cuando se requiera la verificación de información del proponente adicional a la contenida en el RUP.

La evaluación de los proponentes se efectuará de acuerdo con la experiencia contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) vigente y en firme antes del cierre del proceso.

Los proponentes podrán acreditar experiencia proveniente de contratos celebrados con particulares o entidades estatales.

4.2.1.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE EXPERIENCIA SEGÚN LA MATRIZ 1 – EXPERIENCIA

La complejidad técnica del proyecto se establece de la siguiente manera, en concordancia con lo previsto en la “Matriz 1 – Experiencia”:

JUSTIFICACIÓN DE LA COMPLEJIDAD TÉCNICA:

La complejidad técnica del proyecto se establece de la siguiente manera, en concordancia con lo previsto en la "Matriz 1 – Experiencia":

PRIMERA FASE PARA LA AMPLIACIÓN DEL SECTOR "A" DEL MUELLE DE EMBARCACIONES MAYORES DE LA BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR

	Baja – Media Complejidad	**Alta Complejidad**
Complejidad técnica del proyecto y Matriz 1 – Experiencia	[X]	
Justificación de la complejidad técnica de la Matriz 1 - Experiencia	[Se considera que el proyecto es de baja a media complejidad, por los siguientes motivos: 1. Condiciones geográficas: El proyecto se ejecutará en la ciudad de Cartagena – Bolívar, el cual cuenta con accesos marítimos, terrestres y aéreos disponibles para la ejecución y logística del proyecto. 2. Condiciones geológicas: Los estudios y recomendaciones geotécnicas no revelan problemáticas geológicas que impacten en gran medida el desarrollo del proyecto. 3. Condiciones Hidrológicas: El régimen de mareas en el Caribe colombiano no tiene una variación superior a los 50 cm. Es un régimen micromareal, lo que significa que la diferencia entre pleamar (marea alta) y bajamar (marea baja) es pequeña, por tal motivo se considera que no afectaría la ejecución de las obras. No existen tampoco cuencas que puedan afectar la porción terrestre que generen deslizamiento de tierra o socavaciones. 4. Condiciones Climáticas: Cartagena de Indias posee un clima **tropical de sabana** (Aw) o **semiárido cálido**, caracterizado por temperaturas constantes y elevadas durante todo el año, con una marcada división entre la temporada seca y la de lluvias. El promedio anual oscila entre 27°C y 28°C. Las máximas suelen estar entre 31°C y 33°C, mientras que las mínimas nocturnas rara vez bajan de los 23°C. Entre diciembre y marzo, los vientos alisios del noreste son predominantes disminuyendo la temperatura del ambiente. El régimen de lluvias es **monomodal**, lo que significa que hay un solo periodo de lluvias concentrado en la segunda mitad del año. Por lo tanto, se considera que las condiciones climáticas no afectan o limitan el desarrollo de las actividades. 5. Alcance físico: La obra incluye actividades convencionales. En la bahía de Cartagena se han ejecutado históricamente obras similares donde no se han presentado dificultades técnicas de construcción.	

	No se ejecutarán obras por debajo del lecho marino, ni actividades que cambien las condiciones físicas del entorno.]

De conformidad con lo anterior, los requisitos de experiencia son: contratos que hayan contenido la ejecución de:

3. OBRAS MARÍTIMAS Y FLUVIALES

4.2.1.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS CONTRATOS PRESENTADOS PARA ACREDITAR LA EXPERIENCIA EXIGIDA

Los contratos para acreditar la experiencia exigida deberán cumplir las siguientes características:

A. Que hayan contenido la ejecución de:

3. OBRAS MARITIMAS Y FLUVIALES - 3.8. PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN O AMPLIACIÓN O RECONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO O CONSERVACIÓN O PROTECCIÓN O REHABILITACIÓN O MANTENIMIENTO DE MUELLES (BAJA Y MEDIANA COMPLEJIDAD)

EXPERIENCIA GENERAL: Proyectos que correspondan o hayan contenido actividades de construcción o ampliación o reconstrucción o mejoramiento o conservación o protección o rehabilitación o mantenimiento de obras fluviales o marítimas.

EXPERIENCIA ESPECÍFICA:

- Por lo menos uno (1) de los contratos validos aportados como experiencia general haya contenido LA EJECUCION DE LA CONSTRUCCION O AMPLIACION DE MUELLE FLUVIAL EN CONCRETO O MARITIMO EN CONCRETO
- Por lo menos uno (1) de los contratos válidos aportados como experiencia general debe acreditar el 70% del Presupuesto Oficial estimado para este proceso de contratación.

B. Estar relacionados en el Formato 3 – Experiencia con el número consecutivo del contrato en el RUP. Los Proponentes Plurales deben indicar qué integrante aporta cada uno de los contratos señalados en el Formato 3 – Experiencia. Este documento debe presentarlo el Proponente Plural y no sus integrantes.

Si el Proponente no diligencia el Formato 3 – Experiencia, la Entidad pedirá su subsanación en los términos del numeral 1.6. En caso de que el oferente no subsane se tendrán en cuenta para la evaluación los cinco (5) contratos de mayor valor aportados. Con estos la Entidad verificará la acreditación de los requisitos de experiencia general y específica solicitados para la actividad principal, al igual que los requeridos para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia exigida respecto de los bienes o servicios adicionales a la obra pública de infraestructura de transporte, en caso de que aplique.

Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional, se tendrán en cuenta como máximo los seis (6) contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) contratos aportados de mayor valor.

El Formato 3 – Experiencia deberá aportarse diligenciado preferiblemente en formato Excel.

C. El Proponente podrá acreditar la experiencia solicitada con mínimo uno (1) y máximo cinco (5) contratos, los cuales serán evaluados teniendo en cuenta la tabla del numeral 3.5.8 del Pliego de Condiciones, así como el contenido de la Matriz 1 – Experiencia.

El Proponente persona natural o jurídica que acredite la calidad de Mipyme o de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, podrá probar la experiencia solicitada con un (1) contrato adicional a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de seis (6) contratos.

En caso de que el Proponente persona natural o jurídica acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7).

Para el caso de Proponentes Plurales bastará con que uno de sus integrantes tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015 y los artículos 2.2.1.2.4.2.4. y 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, para probar la experiencia solicitada con un (1) contrato adicional a los cinco (5) inicialmente contemplados, para un máximo de seis (6) contratos.

En caso de que el mismo integrante u otro que haga parte del Proponente Plural tenga una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal y acredite la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta o separada, podrá demostrar la experiencia solicitada con dos (2) contratos adicionales a los cinco (5) inicialmente previstos, para un máximo de siete (7) contratos. En todo caso no será posible aportar más de dos (2) contratos adicionales aun cuando otros integrantes del Proponente Plural también cumplan las condiciones previamente definidas.

Para acreditar la condición de Mipyme, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Por su parte, la condición de emprendimientos y/o empresas de mujeres se probará mediante el diligenciamiento del Formato 12 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres, el cual deberá aportarse con la documentación requerida en el artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Para los efectos de este literal entiéndase por experiencia solicitada la general y la específica requerida en la actividad principal, al igual que la exigida para la actividad secundaria en atención a las combinaciones de experiencia aplicables y la experiencia adicional respecto de los bienes y servicios ajenos a la obra pública de infraestructura de transporte.

D. Deben haber terminado antes de la fecha de cierre del presente proceso de contratación.

E. Para los contratos que sean aportados por personas jurídicas que no cuentan con más de tres (3) años de constituidas, que pretendan acreditar la experiencia de sus socios, accionistas o constituyentes, de conformidad con la posibilidad establecida en el numeral 2.5 del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, además del RUP deben adjuntar un documento suscrito por el representante legal y el revisor fiscal o contador público (según corresponda) donde se indique la conformación de la persona jurídica. La Entidad tendrá en cuenta la experiencia de los accionistas, socios o constituyentes de las sociedades con menos de tres (3) años de constituidas. Pasado este tiempo, la sociedad conservará esta experiencia, tal y como haya quedado registrada en el RUP.

De acuerdo con el inciso anterior, en los casos en que se presente un Proponente Plural conformado por una persona jurídica, en conjunto con sus socios, accionistas o constituyentes y se alleguen contratos en los que estos le hayan transferido experiencia a aquella, solo podrán ser acreditados como experiencia en el Proceso de Contratación por uno de los integrantes, de manera tal que al Proponente Plural solo podrá avalársele una misma experiencia una sola vez.

F. La experiencia a la que se refiere este numeral podrá ser validada mediante los documentos establecidos en el pliego de condiciones señalados en el numeral 3.5.6.

CONSIDERACIONES PARA LA VALIDEZ DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

La Entidad Estatal tendrá en cuenta los siguientes aspectos para analizar la experiencia acreditada y que la misma sea válida como experiencia requerida:

A. En el Clasificador de Bienes y Servicios, el segmento correspondiente para la clasificación de la experiencia es el segmento 72.

B. La entidad contratante únicamente podrá exigir para la verificación de la experiencia los contratos celebrados por el interesado, identificados con el Clasificador de Bienes y Servicios hasta el tercer nivel.

C. Si el Proponente relaciona o anexa más de cinco (5) contratos en el Formato 3 - Experiencia, para efectos de evaluar la experiencia se tendrá en cuenta como máximo los cinco (5) contratos aportados de mayor valor.

Tratándose de Proponentes que acrediten la calidad de Mipyme o emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional, se tendrá en cuenta como máximo los seis (6) contratos aportados de mayor valor. En caso de que el Proponente pruebe la calidad de Mipyme y de emprendimiento y empresa de mujer con domicilio en el territorio nacional de manera conjunta, se valdrán como máximo los siete (7) contratos allegados de mayor valor.

D. Tratándose de Proponentes Plurales se tendrá en cuenta lo siguiente: i) uno de los integrantes debe aportar como mínimo el cincuenta por ciento (50 %) de la experiencia solicitada; ii) los demás integrantes deben acreditar al menos el cinco por ciento (5 %) de la experiencia solicitada; y iii) sin perjuicio de lo anterior, solo uno (1) de los integrantes, si así lo considera pertinente, podrá no acreditar experiencia. En este último caso, el porcentaje de participación del integrante que no aporta experiencia en la estructura plural no podrá superar el diez por ciento (10 %).

Estos porcentajes que acreditarán los integrantes del Proponente Plural se podrán cumplir con contratos válidos que acrediten cualquier requisito de experiencia solicitada en el pliego de condiciones, y se calcularán sobre el “valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)” de conformidad con el numeral 3.5.9. Independientemente de él o los integrantes del Proponente Plural que aporten contratos para acreditar la experiencia, estos se tendrán en cuenta para calcular el “número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada" de que trata el numeral citado.

En armonía con lo anterior, para cumplir el requisito previsto en este literal no se solicitará la acreditación de longitudes, magnitudes, volúmenes o porcentajes requeridos en la experiencia específica, sino que bastará con acreditar los SMMLV.

E. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el porcentaje de participación del integrante será el registrado en el RUP de este o en alguno de los documentos válidos para la acreditación de experiencia en caso de que el integrante no esté obligado a tener RUP.

F. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio o unión temporal, el valor a considerar será el registrado en el RUP, o documento válido en caso de que el integrante no esté obligado

a RUP, para la acreditación de experiencia multiplicada por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

G. Cuando el contrato que se pretende acreditar como experiencia haya sido ejecutado en consorcio, el "% de dimensionamiento (según la longitud o magnitud requerida en el proceso de contratación)" exigido en la Matriz 1 – Experiencia se afectará por el porcentaje de participación que tuvo el integrante o los integrantes.

   Por su parte, si el contrato fue ejecutado como unión temporal la acreditación del "% de dimensionamiento" se afectará de acuerdo con la distribución de actividades y lo materialmente ejecutado, para lo cual se deberá allegar el documento de conformación de proponente plural que discrimine las actividades a cargo de cada uno de los integrantes o que de los documentos aportados para acreditar la experiencia se pueda determinar qué actividades ejecutó cada uno de los integrantes. En caso de que lo anterior no se logre determinar, la evaluación se realizará de conformidad con lo señalado en el párrafo precedente, respecto a los consorcios.

   NOTA: El "dimensionamiento" de este literal no aplica solamente a vías, sino a cualquier dimensión o magnitud requerida en el proceso de selección para acreditar la experiencia según detalla la Matriz 1 - Experiencia. A modo enunciativo se tiene: longitud o luces libres de puentes vehiculares, metros cúbicos (volúmenes), en procesos de dragados marítimos o fluviales, longitudes de túneles, por mencionar algunos ejemplos.

H. Cuando el contrato que se aporte para la experiencia haya sido ejecutado por un consorcio o unión temporal, y dos (2) o más de sus integrantes conformen un proponente plural para participar en el presente proceso, dicho contrato se entenderá aportado como un (1) solo contrato y se tendrá en cuenta para el aporte de la experiencia la sumatoria de los porcentajes de los integrantes del consorcio o unión temporal que ejecutaron el contrato y que están participando en el presente proceso.

I. El cumplimiento de los requisitos de experiencia que impliquen la acreditación de valores y magnitudes intervenidas deberá evaluarse de acuerdo con lo señalado en la Matriz 1 – Experiencia para la respectiva actividad a contratar. En los contratos aportados como experiencia que contengan actividades ejecutadas ajenas a la obra de infraestructura de transporte dentro del proceso de selección que se adelante, la Entidad Estatal solo tendrá en cuenta los valores y magnitudes ejecutadas relacionadas con este tipo de infraestructura.

   Para estos efectos, el oferente deberá acreditar los valores y magnitudes intervenidas dentro del respectivo contrato, empleando alguno de los documentos válidos establecidos en el numeral 3.5.6 del Pliego de Condiciones. En todo caso, la Entidad Estatal permitirá la subsanación, en los términos del numeral 1.6 del Pliego de Condiciones, requiriendo al Proponente para que acredite los valores ejecutados y magnitudes intervenidas. De no lograrse la discriminación de los valores y magnitudes ejecutadas en el marco del respectivo contrato, la Entidad Estatal no lo tendrá en cuenta para la evaluación.

J. Las auto certificaciones no servirán para acreditar la experiencia requerida, ya que con estas no puede constatarse la ejecución de contratos que deben certificar los terceros que recibieron la obra, bien o servicio. Para la aplicación de esta regla, se entiende por auto certificaciones aquellas expedidas por el mismo Proponente, sus representantes, los integrantes del Proponente Plural o del mismo segmento empresarial para demostrar su propia experiencia.

K. Las certificaciones de experiencia expedidas por el interventor de obra no servirán para probar la experiencia requerida.

4.2.1.3. CLASIFICACIÓN DE LA EXPERIENCIA EN EL "CLASIFICADOR DE BIENES, OBRAS Y SERVICIOS DE LAS NACIONES UNIDAS"

Los contratos aportados para efectos de acreditación de la experiencia requerida deben estar clasificados en alguno de los siguientes códigos:

Segmentos	Familia	Clase	Nombre
72	14	12	Servicio de construcción marítima

Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia deberán indicar los códigos de clasificación relacionados con los bienes, obras o servicios ejecutados con alguno de los documentos válidos establecidos en el pliego de condiciones para cada uno de los contratos aportados para la acreditación de la experiencia requerida. En el evento en el que dichos documentos no incluyan los códigos de clasificación, el representante legal del proponente deberá incluirlos en el Formato 3 – Experiencia.

4.2.1.4. ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

Los proponentes acreditarán para cada uno de los contratos aportados la siguiente información mediante alguno o algunos de los documentos señalados en la sección 3.5.6 del pliego de condiciones:

A. Contratante

B. Objeto del contrato

C. Principales actividades ejecutadas

D. Las longitudes, volúmenes, dimensiones, tipologías y demás condiciones de experiencia establecidas en la Matriz 1 – Experiencia, si aplica.

E. La fecha de iniciación de la ejecución del contrato: Esta fecha es diferente a la de suscripción del contrato, a menos que de los documentos del numeral 3.5.6 de forma expresa así se determine.

   Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de suscripción y/o inicio del contrato: se tendrá en cuenta el último día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

F. La fecha de terminación de la ejecución del contrato: Esta fecha de terminación no es la fecha de entrega y/o recibo final, liquidación, o acta final, salvo que de los documentos del numeral 3.5.6 de forma expresa así se determine.

   Si en los documentos válidos aportados para la acreditación de experiencia solo se evidencia fecha (mes, año) de terminación del contrato: se tendrá en cuenta el primer día del mes que se encuentre señalado en la certificación.

G. Nombre y cargo de la persona que expide la certificación.

H. El porcentaje de participación del integrante del contratista plural.

I. El porcentaje de participación en el valor ejecutado en el caso de contratistas plurales.

4.2.1.5. DOCUMENTOS VÁLIDOS PARA LA ACREDITACIÓN DE LA EXPERIENCIA REQUERIDA

En aquellos casos que por las características del objeto a contratar se requiera verificar información adicional a la contenida en el RUP, el Proponente podrá aportar uno o algunos de los documentos que se establecen a continuación,

para que la Entidad realice la verificación en forma directa. Los mismos deberán estar debidamente diligenciados y suscritos por el contratante, el contratista o el Interventor, según corresponda. En caso de existir discrepancias entre dos (2) o más documentos aportados por el Proponente para la acreditación de experiencia, se tendrá en cuenta el orden de prevalencia establecido a continuación:

A. Acta de liquidación

B. Acta de entrega, terminación, final o de recibo definitivo.

C. Certificación de experiencia. Expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato en la que conste el recibo a satisfacción de la obra contratada debidamente suscrita por quien esté en capacidad u obligación de hacerlo.

D. Acta de inicio o la orden de inicio. La misma sólo será válida para efectos de acreditar la fecha de inicio.

E. Para los contratos que hayan sido objeto de cesión, el contrato deberá encontrarse debidamente inscrito y clasificado en el RUP o en uno o alguno de los documentos considerados como válidos para la acreditación de experiencia de la empresa cesionaria, según aplique. La experiencia se admitirá para el cesionario y no se reconocerá experiencia alguna al cedente.

4.2.1.6. PARA CONTRATOS ENTRE PARTICULARES

Para efectos de acreditación de experiencia entre particulares, el Proponente deberá aportar adicionalmente alguno de los documentos que se describen a continuación:

A. Certificación de facturación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del contrato emitida por el revisor fiscal o contador público del Proponente que acredita la experiencia, según corresponda, con la copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigente, expedido por la Junta Central de Contadores, o los documentos equivalentes que hagan sus veces en el país donde se expide el documento del profesional.

4.2.1.7. PARA SUBCONTRATOS

Para acreditar la experiencia de subcontratos, cuyo contrato principal fue suscrito con particulares, se aplicarán las disposiciones establecidas en el numeral anterior.

Para acreditar la experiencia de contratos derivados de contratos suscritos con Entidades Estatales, el Proponente deberá aportar los documentos que se enlistan a continuación:

A. Certificación del subcontrato. Certificación expedida con posterioridad a la fecha de terminación del subcontrato, la cual deberá estar suscrita por el representante legal del contratista del contrato principal, del Concesionario, o del EPC o Consorcio Constructor. Así mismo, debe contener la información requerida en el Pliego de Condiciones para efectos de la acreditación de la experiencia.

B. Certificación expedida por la Entidad Estatal del contrato principal del cual se derivó el subcontrato. Esta certificación debe contener la información básica del contrato principal la siguiente:

I. Alcance de las obras ejecutadas en el contrato principal.

II. Información en la cual se evidencie que la figura de la subcontratación es permitida en el marco del contrato principal. En caso de que no requiera autorización para subcontratar, el Proponente podrá aportar con su

propuesta alguno de los siguientes documentos que den cuenta de esa circunstancia: i) copia del contrato o ii) certificación emitida por la Entidad Estatal, donde acredite que para subcontratar no se requería autorización.

La información solicitada en el literal B únicamente se exige en relación con el contrato principal suscrito con la Entidad Estatal.

En caso de que se presenten varios niveles de subcontratación, las reglas de los literales A y B aplicarán hasta el primer nivel de subcontratación. Para los siguientes niveles de subcontratación, la acreditación de la experiencia se realizará con las disposiciones establecidas en el numeral anterior. Para estos efectos, entiéndase el primer nivel de subcontratación como aquel contrato suscrito entre particulares, cuyo contrato principal del cual se deriva directamente, es el contrato estatal firmado entre una Entidad Estatal y un particular.

Cuando el contratista directo y el subcontratista presenten ofertas en un mismo Proceso de Contratación, la experiencia derivada de las actividades subcontratadas solo pertenecerá al subcontratista. En este contexto, el contratista directo no podrá acreditar dichas actividades, por lo que no serán tenidas en cuenta para la verificación de la experiencia.

Los Proponentes deberán advertir a la Entidad cuando en otros procesos el contratista directo hubiera certificado que, dentro de su contrato, se llevó a cabo la subcontratación, por cuanto tales actividades no serán tenidas en cuenta para efectos de acreditación de experiencia del contratista directo. Para tal fin, deberán informar a la Entidad, mediante comunicación escrita, indicando el proceso en el cual el contratista certificó la respectiva subcontratación.

La obligación de informar las situaciones de subcontratación estará en cabeza de los Proponentes y de ninguna manera dicha carga será de la Entidad. En aquellos casos en los que el Proponente no advierta tal situación, la Entidad no tendrá responsabilidad alguna por cuanto no fue avisada. En ese caso, el contrato se contabilizará como un todo y no se tendrá en cuenta lo relacionado con la subcontratación.

Cuando la Entidad haya sido advertida por alguno los Proponentes sobre situaciones de subcontratación, aplicará la condición indicada en el inciso segundo del numeral 1.11 del Pliego de Condiciones.

4.2.1.8. RELACIÓN DE LOS CONTRATOS FRENTE AL PRESUPUESTO OFICIAL

La verificación del número de contratos para acreditar la experiencia se realiza de la siguiente manera:

Número de contratos con los cuales el Proponente cumple la experiencia acreditada	**Valor mínimo a certificar** **(como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)**
De 1 hasta 2	75%
De 3 hasta 4	120%
Hasta 5	150%

Si el número de contratos aportados supera los cinco (5) inicialmente previstos en este numeral, debido a la posibilidad de allegar contratos adicionales por tratarse de una Mipyme y/o emprendimiento y empresa de mujer, estos contratos adicionales, ya sean seis (6) o siete (7) -dependiendo si acredita una o ambas condiciones-, se tendrán en cuenta para demostrar el valor del ciento cincuenta por ciento (150 %) del valor del Presupuesto Oficial.

La verificación se hará con base en la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) en SMMLV de los contratos que cumplan con los requisitos establecidos en este Pliego de Condiciones.

El Proponente cumple el requisito de experiencia si la sumatoria de los valores totales ejecutados (incluido IVA) de los contratos expresados en SMMLV es mayor o igual al valor mínimo a certificar establecido en la tabla anterior.

En caso de que el número de contratos con los cuales el Proponente acredita la experiencia no satisface el porcentaje mínimo a certificar establecido en la tabla anterior, se calificará la propuesta como no hábil y el Proponente podrá subsanarla en los términos contemplados en la sección 1.6.

El valor mínimo a certificar debe ser en relación con el valor del Presupuesto Oficial expresado en SMMLV

MUELLE	VALOR TOTAL	EXPRESA SMMLV 2026
Cartagena BNL01	$34.533.691.000	19.723,33

4.3. VERIFICACIÓN FINANCIERA:

Los Indicadores de Capacidad Financiera buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato. La Capacidad Financiera requerida en un Proceso de Contratación debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza y al valor del contrato. En consecuencia, la Entidad Estatal debe establecer los requisitos de la Capacidad Financiera con base en su conocimiento del sector relativo al objeto del Proceso de Contratación y de los posibles oferentes.

En atención a la naturaleza del contrato a suscribir y de su valor, plazo y forma de pago, la Entidad Estatal debe hacer uso de los indicadores que considere adecuados respecto al objeto del Proceso de Contratación.

Se verificará que la documentación presentada por el oferente se ajuste a lo exigido en el proceso por parte de la JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS, el Comité Asesor Evaluador financiero emitirá el concepto respectivo sobre el cumplimiento de todos y cada una de las exigencias contenidas en el anexo técnico del proceso, manifestaciones y soportes, las condiciones mínimas, son de obligatorio cumplimiento y deberán presentarse con la oferta.

La capacidad financiera de los proponentes se verificará con base en la información contenida en el **REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES** (renovado y en firme para la vigencia 2026. Información financiera con corte de 31 de diciembre 2025,); de conformidad con lo señalado en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 0019 de 2012 y Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015. El proponente presentará con su propuesta el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación en el Registro Único de Proponentes RENOVADO Y EN FIRME.

Los aspectos financieros aquí exigidos, se verificarán exclusivamente con la información que se encuentre en el Registro Único de Proponentes vigente. Cuando la JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS en desarrollo de la verificación financiera requiera confirmar información adicional del proponente, podrá solicitar los documentos que considere necesarios para el esclarecimiento de la información, tales como estados financieros de años anteriores, anexos específicos o cualquier otro soporte.

Así mismo, requerir las aclaraciones que considere necesarias. No se aceptarán observaciones de proponentes relacionadas con la fecha de corte de las cifras financieras, que difieran de las certificadas por el Registro Único de Proponentes, (**REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES** renovado y en firme para la vigencia 2026. Información financiera con corte de 31 de diciembre 2025,).

CAPACIDAD FINANCIERA

Los Proponentes deberán acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados por Colombia Compra Eficiente:

Indicador	Fórmula
Liquidez	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
Nivel de Endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Activo Total}}$
Razón de Cobertura de Intereses	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos Interes}}$

Si el Proponente es Plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

El Proponente que no tiene pasivos corrientes está habilitado respecto del índice de liquidez.

El Proponente que no tiene gastos de intereses está habilitado respecto de la razón de cobertura de intereses, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).

El Proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia probará la capacidad financiera de acuerdo con los indicadores señalados en el presente proceso – Indicadores financieros y organizacionales. El Proponente acreditará la condición de Mipyme con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

CAPITAL DE TRABAJO

Para el presente Proceso de Selección los proponentes acreditarán:

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde:
CT = Capital de trabajo
AC = Activo corriente
PC = Pasivo corriente
CTd = Capital de Trabajo demandado para el Proceso que presenta propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

CT ≥ CTd

Capital de trabajo demandado (requerido):

La determinación del capital de trabajo demandado (requerido), que es una medición de los recursos que se requieren para apalancar las necesidades contractuales equivalentes a una cantidad (n) de meses, se hará de acuerdo con la siguiente tabla, conforme con el plazo estimado de ejecución del proceso de selección:

Plazo estimado de ejecución del proceso de selección		Meses de apalancamiento
>= (meses)	< (meses)	
12	24	4
24	36	8
36	48	12
48	60	16
60	72	20
72	84	24
84	96	28
96	108	32
108	120	36
120	-	40

El cálculo del capital de trabajo demando, se hará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{CTd} = \left(\frac{\text{POE} - \text{Anticipo y/o Pago anticipado}}{\text{Plazo estimado de ejecución del contrato (en meses)}}\right) * n$$

Donde,

CTd =Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta
POE = Presupuesto oficial estimado
n= meses de apalancamiento

Si el Proponente es plural el indicador debe calcularse así:

$$\text{CTProponente plural} = \sum_{i=1}^{n} \text{CT}_i$$

Donde *n* es el número de integrantes del proponente plural (unión temporal o consorcio).

En ningún caso el capital de trabajo requerido excederá el valor del Presupuesto Oficial.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Los Proponentes deben acreditar los siguientes indicadores en los términos señalados en el presente proceso- Indicadores financieros y organizacionales:

Indicador	Fórmula
Rentabilidad sobre Patrimonio (Roe)	$\frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Patrimonio}}$
Rentabilidad del Activo (Roa)	$\frac{\text{Unidad Operacional}}{\text{Activo Total}}$

Si el Proponente es plural cada indicador debe calcularse así:

$$\text{Indicador} = \frac{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 1 del indicador}_i)}{(\sum_{i=1}^{n} \text{Componente 2 del indicador}_i)}$$

Donde n es el número de integrantes del Proponente Plural (Unión Temporal o Consorcio).

El Proponente que demuestre la condición de Mipyme domiciliada en Colombia acreditará la capacidad organizacional de acuerdo con los indicadores señalados en el presente proceso – Indicadores financieros y organizacionales. El Proponente probará la condición de Mipyme con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

ACREDITACIÓN DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS NACIONALES Y EXTRANJERAS CON DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

La evaluación financiera y organizacional de las propuestas se efectuará a partir de la información contenida en el RUP vigente y en firme. En tal sentido, la evaluación de la capacidad financiera y organizacional se realizará de acuerdo con la información reportada en el Registro, de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Subsección 5, de la Sección 1, del Capítulo 1, del Título 1, de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, o las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Los Proponentes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia no están obligados a tener RUP y por tanto la verificación de esta información procederá en los términos definidos en el siguiente numeral.

PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS EXTRANJERAS SIN DOMICILIO O SUCURSAL EN COLOMBIA

Los Proponentes extranjeros deberán presentar la siguiente información financiera de conformidad con la legislación propia del país de origen. Los valores deben: (i) presentarse en pesos colombianos; (ii) convertirse a la tasa de cambio de la fecha de corte de los mismos, y (iii) estar avalados con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo de acuerdo con la normativa del país de origen.

A. El estado de situación financiera (balance general) y estado de resultado integral (estado de resultados), acompañados por el informe de auditoría (sí aplica de acuerdo con la legislación de origen) con traducción simple al castellano de acuerdo con las normas NIIF.

B. Copia de la tarjeta profesional del Contador Público o Revisor Fiscal y certificado de antecedentes disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores de quien realiza la conversión.

C. El Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional diligenciado. En caso de presentarse discrepancias entre la información consignada en el Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional y los documentos señalados en el Literal A, prevalecerá la información consignada en los estados financieros incluidos en la oferta.

Las fechas de corte de los documentos señalados en el literal A, se tomará la información de acuerdo con el último año fiscal del Proponente, acompañado del Informe de Auditoría, salvo que se acredite en debida forma que la legislación propia del país de origen establece una fecha de corte diferente a la prevista en este Pliego.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del Proponente Extranjero, el Representante Legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento en el Formato 4 – Capacidad financiera y organizacional. El Proponente podrá acreditar este requisito con un documento que así lo certifique emitido por una firma de auditoría externa.

Si los valores de los estados financieros están expresados originalmente en una moneda diferente a Dólares de los Estados Unidos de América, estos deberán convertirse a pesos en los términos definidos en la sección 1.13 “MONEDA”.

INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES OBRAS PARA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

Con el objetivo de establecer requisitos mínimos habilitantes de capacidad financiera y organizacional que sean proporcionales a las diferentes condiciones (presupuesto, plazo, etc) de los procesos de selección de licitación de obra pública de infraestructura de transporte que adelanten las Entidades, se establecieron indicadores de acuerdo con el presupuesto oficial del proceso de contratación, con base en los siguientes rangos de presupuesto definidos de conformidad con la matriz de experiencia de los proyectos de infraestructura de transporte estructurada para la presente versión de los pliegos tipo:

Rango 1	
>0	**<40.000**

(Cifras expresadas en SMMLV)

Con base a lo anterior, se establecieron indicadores de capacidad financiera y organizacional los cuales deberán ser solicitados por las Entidades en procesos de selección de licitación de obra pública de infraestructura de transporte de de acuerdo al rango en el cual se encuentre el presupuesto oficial.

1. *Índices de capacidad financiera y organizacionales para Mipyme.*

El Proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de Mipyme de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, probará los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado Rango 1
Índice de liquidez	≥1,2
Índice de endeudamiento	≤0,70
Razón de cobertura de intereses	≥1,0
Capital de trabajo	Definido en el documento base
Rentabilidad del patrimonio	≥0,02
Rentabilidad del activo	≥0,01

Tratándose de Proponente Plurales estos indicadores solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, o la normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, y tienen una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o en la unión temporal.

Para acreditar la calidad de Mipyme, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

2. *Índices de capacidad financiera y organizacionales para los demás Proponentes*

Los Proponentes que **NO** demuestren la condición de Mipyme, de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, acreditarán los siguientes indicadores:

Indicador	alor concertado Rango 1
Índice de liquidez	≥1,3
Índice de endeudamiento	≤0,70
Razón de cobertura de intereses	≥1,0
Capital de trabajo	Definido en el documento base
Rentabilidad del patrimonio	≥0,04
Rentabilidad del activo	≥0,02

.**CAPACIDAD RESIDUAL**

El proponente será hábil si su capacidad residual es mayor o igual a la capacidad residual de proceso de contratación (CRPC). Así:

$$CRP \geq CRPC$$

Los proponentes acreditarán la capacidad residual o K de contratación conforme se describe a continuación. En todo caso, si con posterioridad al cierre del proceso cualquier interesado, durante el traslado del informe de evaluación, o la entidad, en uso de la potestad verificadora, advierte que se dejó de incluir, al cierre del proceso, por parte de un proponente, alguna información contractual que afecte su capacidad residual, la entidad rechazará la oferta.

Lo anterior, sin perjuicio de las acciones administrativas y/o judiciales a que haya lugar, en contra de la (s) persona (s) que haya (n) suscrito las certificaciones exigidas para el cálculo de la capacidad residual.

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN (CRPC)

Teniendo en cuenta que el plazo estimado del contrato es mayor a 12 meses, el cálculo de la CRPC deberá tener en cuenta el siguiente calculo:

$$\text{CRPC} = \frac{\text{POE} - \text{Anticipo y/o pago anticipado}}{\text{Plazo estimado (meses)}} * 12$$

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE (CRP)

La capacidad residual del proponente se calculará de la siguiente manera:

$$CRP = CO * \left[\frac{(E + CT + CF)}{100}\right] - SCE$$

En donde:

CRP	=	Capacidad residual del Proponente
CO	=	Capacidad de Organización
E	=	Experiencia
CT	=	Capacidad Técnica
CF	=	Capacidad Financiera
SCE	=	Saldos de Contratos en Ejecución

La CRP del proponente plural es la suma de la capacidad residual de cada uno de sus miembros, sin tener en cuenta el porcentaje de participación de los integrantes de la estructura plural; lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública, de Colombia Compra Eficiente. En caso de ser negativa la capacidad residual de uno de los miembros, este valor se restará de la capacidad residual total del proponente plural.

A cada uno de los factores se le asigna máximo el siguiente puntaje:

Factor	Puntaje máximo
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
Total	200

Se recomienda el uso de la aplicación para establecer la capacidad residual, de Colombia Compra Eficiente, disponible en la página web: https://www.colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales -y-guias/ así como el aplicativo para tal fin por Colombia Compra Eficiente.

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El cálculo de cada uno de los factores procede como sigue:

A. Capacidad de Organización (CO):

El factor (CO) corresponde a los Ingresos Operacionales del Proponente teniendo en cuenta lo siguiente:

Años de información financiera	Capacidad de organización (CO)
Cinco (5) años o más	Mayor ingreso operacional de los últimos 5 años
Entre uno (1) y cinco (5) años	Mayor ingreso operacional de los años de existencia del proponente.
Menos de un (1) año (*)	USD 125.000 (Liquidados a la tasa de cambio determinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo cada 2 años para efectos del umbral del beneficio de las Mipyme.)

Si los ingresos operacionales del proponente con uno (1) o más años de información financiera es menor a USD125.000, el factor (CO) del proponente es igual a USD125.000.

Para acreditar el factor (CO) el proponente obligado a tener RUP debe presentar los siguientes documentos:

I. Estado de resultados integral (estado de resultado o pérdida o ganancias), del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, debidamente firmado por el representante legal y el contador bajo cuya responsabilidad se han preparado y por el revisor fiscal o, en caso de no haberlo, por no estar obligado a tenerlo, por contador público independiente, acompañados de su dictamen u opinión de conformidad con el artículo 38 de la Ley 222 de 1995.
II. Copia de la tarjeta profesional y certificado de antecedentes disciplinarios vigentes al momento del cierre del Proceso de Contratación de los Contadores Públicos, Revisores Fiscales, Contadores independientes (externos), quienes suscribieron los documentos señalados en el presente literal.

Los proponentes personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, deben presentar el estado de resultados integral consolidado (estado de resultados o pérdida o ganancias) del año en que hayan obtenido el mayor ingreso operacional en los últimos cinco (5) años, auditado, con la firma de quien se encuentre en obligación de hacerlo, de acuerdo con la normativa vigente en el país de origen, en la moneda legal del país en el cual fue emitido, de conformidad con la legislación propia del país de origen.

Adicional a lo anterior, deben allegar la traducción al idioma castellano de la información financiera, observando lo siguiente: i) los valores deben ser expresados pesos colombianos, convertidos a la tasa representativa del mercado (TRM) de la fecha de corte de los mismos, en los términos descritos en la sección 1.13 del presente pliego de condiciones; ii) presentados de acuerdo con las normas NIIF; y iii) debidamente firmados por el contador público colombiano que los hubiere convertido.

Si alguno de estos requerimientos no aplica en el país del domicilio del proponente extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia deberán hacerlo constar bajo la gravedad de juramento. Así mismo se podrá acreditar este requisito por la firma auditora externa.

B. Experiencia (E):

El factor (E) del proponente para propósitos de la capacidad residual es acreditado por medio de la relación entre: i) el valor total en pesos de los contratos relacionados con la actividad de la construcción inscritos por el Proponente en el RUP, o Formato 5 – Capacidad residual en el segmento 72 “Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento” del Clasificador de Bienes y Servicios; y ii) el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación.

La relación indica el número de veces que el proponente ha ejecutado contratos equivalentes a la cuantía del proceso de contratación objeto de la acreditación de la capacidad residual. Para proponentes individuales se expresa así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{\text{Presupuesto total estimado (COP)}}$$

Para el caso de proponentes plurales, el factor (E) de un miembro se calcula así:

$$\mathrm{E} = \frac{\text{Valor total de los contratos (COP)}}{(\text{Presupuesto total estimado} * \% \text{ de participación})}$$

El cálculo del factor (E) para efectos de la capacidad residual de un miembro de un proponente plural debe tener en cuenta su participación en el Proceso de Contratación objeto del cálculo de la capacidad residual. Si el Proponente no es plural no hay lugar a porcentaje.

El puntaje asignado al factor (E) será asignado con base en la siguiente tabla:

Mayor a	Menor o igual a	Puntaje
0	3	60
3	6	80
6	10	100
10	Mayores	120

Para acreditar el factor (E), el proponente debe diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual el cual contiene los contratos inscritos en el segmento 72 y su valor total en pesos colombianos liquidados con el SMMLV. Así mismo, el presupuesto oficial estimado debe ser liquidado con el SMMLV para el año de publicación del pliego de condiciones definitivo del proceso de contratación.

Los proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia adicionalmente deben aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos soportados por las certificaciones de terceros que hubieren recibido los servicios de construcción de obras civiles debe contener como mínimo los contratos relacionados por el Proponente en el Formato 3 – Experiencia. La información del Formato 5 – Capacidad residual – Capacidad residual deberá ser presentada en pesos colombianos, salvo donde se registre el valor del contrato en la moneda del país de origen. Cuando el valor de los contratos esté expresado en monedas extranjeras deberá convertirse a pesos colombianos en los términos indicados en el numeral 1.13 del presente pliego de condiciones.

Capacidad financiera (CF):

El factor (CF) para propósitos de la capacidad residual se obtiene teniendo en cuenta el índice de liquidez del Proponente con base en la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

El puntaje para la liquidez se debe asignar con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual a	Menor o igual a	Puntaje
0	0,50	20
0,51	0,75	25
0,76	1,00	30
1,01	1,50	35
1,51	Mayores	40
Indeterminado		40

El índice de liquidez del Proponente se verifica con el RUP. Si el Proponente no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior, deben tenerse en cuenta los estados financieros de corte trimestral o de apertura, suscritos por el representante legal y el auditor.

Para los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sucursal en Colombia, la información requerida para el factor (CF) exigido para el cálculo de la capacidad residual del Proponente está contemplada en el numeral de los requisitos de capacidad financiera del Pliego de Condiciones.

Cuando el Proponente tiene un pasivo corriente igual a cero (0) y por consiguiente su índice de liquidez sea indeterminado, la Entidad debe otorgar el mayor puntaje en el componente de capacidad financiera (CF).

Capacidad Técnica (CT):

El factor (CT) para propósitos de la capacidad residual se asigna teniendo en cuenta el número de socios y profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y Geología vinculados mediante una relación laboral o contractual vigente conforme a la cual desarrollen actividades vinculadas directamente con la construcción.

Para acreditar el factor (CT) el Proponente o integrante nacional y extranjero con o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual.

El puntaje del factor (CT) se asigna con base en la siguiente tabla:

Mayor o igual	Menor o igual	Puntaje
-	0	0
1	5	20
6	10	30
11	Mayores	40

Saldos contratos en ejecución (SCE):

El Proponente debe presentar el Formato 5 – Capacidad residual suscrito por su representante legal y su revisor fiscal si el Proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente el cual contenga la lista de los Contratos en ejecución tanto a nivel nacional como internacional indicando: i) el valor del Contrato; ii) el plazo del Contrato en meses; iii) la fecha de inicio de las obras del Contrato, día, mes, año; iv) si la obra la ejecuta un consorcio o unión temporal junto con el porcentaje de participación del integrante que presenta el certificado, y v) si el Contrato se encuentra suspendido, de ser así, la fecha de suspensión. En el certificado debe constar expresamente si el Proponente no tiene Contratos en ejecución.

Para acreditar el factor (SCE) el Proponente tendrá en cuenta lo siguiente:

I. El factor SCE es la suma de los montos por ejecutar de los Contratos vigentes durante los 12 meses siguientes. Si el número de días por ejecutar en un Contrato es superior a 12 meses, es decir 360 días, el factor (SCE) solo tendrá en cuenta la proporción lineal de 12 meses.
II. Los Contratos de obras civiles en ejecución son aquellos que a la fecha de presentación de la oferta obligan al Proponente con entidades estatales y con entidades privadas para ejecutar obras civiles. Estas incluyen las obras civiles de los Contratos de concesión y los Contratos de obra suscritos con concesionarios, así como, los Contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio. No se entenderán como Contratos en ejecución los que se encuentren en liquidación.
III. Se tendrán en cuenta los Contratos de obras civiles en ejecución suscritos por el Proponente o por sociedades, consorcios o uniones temporales en los cuales el Proponente tenga participación.
IV. Si un Contrato se encuentra suspendido, el cálculo del (SCE) de dicho Contrato debe efectuarse asumiendo que lo que falta por ejecutar iniciara en la fecha de presentación de la oferta del Proceso de Contratación. Si el Contrato está suspendido el Proponente debe informar el saldo pendiente por ejecutar.
V. El cálculo del factor (SCE) debe hacerse linealmente calculando una ejecución diaria equivalente al valor del Contrato dividido por el plazo del Contrato expresado en días. Este resultado se multiplica por el número de días pendientes para cumplir el plazo del Contrato y si el Contrato es ejecutado por una estructura plural por la participación del Proponente en la respectiva estructura.

VI. Para los Proponentes o integrantes extranjeros sin domicilio o sin sucursal en Colombia deben diligenciar el Formato 5 – Capacidad residual firmado por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica y el contador público colombiano que los hubiere convertido a pesos colombianos.

OTROS DOCUMENTOS FINANCIEROS OBJETO DE VERIFICACIÓN:

1. **CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN Y ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS:** expedido por la Junta Central de Contadores, del Contador Público o del Revisor Fiscal, que firme los estados financieros, con fecha de expedición no superior a tres (03) meses a la fecha de cierre de la solicitud.

2. **FORMATO DE INFORMACIÓN DE PROVEEDORES o CONTRATISTA** Sistema de Información Integral Financiera "SIIF".

3. **FOTOCOPIA DE LA TARJETA PROFESIONAL DEL CONTADOR PÚBLICO Y/O REVISOR FISCAL.**

4. **FOTOCOPIA DEL REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO (RUT):** Con el fin de verificar el Régimen Tributario a que corresponde, así como las personas que figuran como representante legal principal y/o suplente y contador y/o revisor fiscal, esto con él fin de cotejar la coherencia de la información entre cámara de comercio y Rut. Para el caso de consorcios o uniones temporales, deberán presentarlo individualmente y en caso que les sea adjudicado el contrato al momento de la suscripción del mismo.

5. **CERTIFICACIÓN BANCARIA:** Los proponentes nacionales y extranjeros, para efectos del pago del contrato por parte del MINISTERIO, deberán adjuntar original de certificación bancaria, en la cual se indique el nombre de la entidad financiera y el número de la cuenta de ahorros o corriente que posea, indicando que la cuenta está activa y vigente. Así mismo, se debe verificar que su expedición no sea mayor a 30 días calendario. (No aplica para consorcio o unión temporal). En caso de un proponente extranjero, además deberá indicar el nombre del país, ciudad, nombre del banco y número de cuenta bancaria de acuerdo con las normas bancarias vigentes. En caso que un Consorcio, Unión Temporal o Promesa de Sociedad Futura sea adjudicatario del proceso de selección, la certificación bancaria podrá corresponder a uno o varios de los integrantes, pero NO al proponente plural. Así mismo, deberá aportar el documento suscrito por sus integrantes, en el cual se evidencie la forma de facturación, el beneficiario y la cuenta bancaria en la que se efectuarán los pagos.

NOTAS:

- Si el proponente no presenta gastos por intereses financieros queda HABILITADO, siempre y cuando la utilidad operacional sea igual o mayor a cero (0).
- En caso de faltar alguno de los documentos previstos en los numerales anteriores de esta sección, podrán ser requeridos por Entidad, dentro del plazo perentorio que, en comunicación dirigida al oferente, fije para tal fin, de conformidad con lo establecido en el artículo 5 de la Ley 1150 del 16 de julio de 2007.
- La totalidad de los soportes financieros y económicos se deben presentar sin tachaduras borrones, raspaduras o enmiendas, que hagan dudar de las condiciones de la oferta, especialmente en precios, plazo y fecha, debidamente foliados y con índice de contenido.
- Para la verificación financiera de los consorcios o Uniones Temporales cada uno de los integrantes deberá aportar de forma individual los Estados Financieros solicitados. El estudio de la capacidad financiera será proporcional a la participación de cada uno de sus integrantes.

Estos indicadores fueron estructurados acuerdo la MATRIZ 2 – INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES OBRAS PARA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE en el link https://www.colombiacompra.gov.co/normativa-y-relatoria/documentos-tipo.

CAPITULO IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ASIGNACIÓN DE PUNTAJE Y CRITERIOS DE DESEMPATE

La Entidad calificará las ofertas que hayan cumplido con los requisitos habilitantes con los siguientes puntajes:

Concepto	Puntaje máximo
Oferta económica	48,5
Factor de calidad	30
Apoyo a la industria nacional	20
Vinculación de personas con discapacidad	1
Emprendimientos y empresas de mujeres	0,25
Mipyme	0,25
Total	100

Las Entidades deberán reducir durante la evaluación de las ofertas dos (2) puntos a los Proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para el cierre del proceso, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento. Esta reducción también afectará a los Consorcios y a las Uniones Temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.

La reducción del puntaje antes señalada no se materializará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional previstos en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan. Además, se aplicará sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 2020 de 2020. Lo anterior de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022 y las normas que lo modifiquen, sustituyan, adicionen o reglamenten.

4.1 OFERTA ECONÓMICA

La entidad indica que la forma de pago es por precios unitarios.

Para calificar este factor se tendrá en cuenta el valor total indicado en la propuesta económica o el obtenido de la corrección aritmética. La propuesta económica deberá ser allegada en el Sobre No. 2.

El valor de la propuesta económica debe presentarse en pesos colombianos y contemplar todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso, los riesgos y la administración de estos.

Al formular la oferta, el proponente acepta que estarán a su cargo todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales y dentro de estos mismos niveles territoriales, los impuestos, tasas y contribuciones establecidos por las diferentes autoridades.

Los estimativos técnicos que hagan los proponentes para la presentación de sus ofertas deben tener en cuenta que la ejecución del contrato se regirá íntegramente por lo previsto en los documentos del proceso y que en sus cálculos

económicos deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

El desglose de los Análisis de Precios Unitarios publicados por la entidad es únicamente de referencia, constituye una guía para la preparación de la oferta. Si existe alguna duda o interrogante sobre la presentación de estos Análisis de Precios Unitarios y el precio de estudios publicados por la entidad, es deber de los Proponente hacerlos conocer dentro del plazo establecido en el Anexo 2 - Cronograma para la presentación de observaciones al proyecto de pliego de condiciones para que la Entidad los pueda estudiar.

4.1.1 AIU

El proponente debe calcular un AIU que contenga todos los costos en los que incurre la organización del constructor para poder desarrollar la administración, los imprevistos y la utilidad o beneficio económico que pretende percibir por la ejecución del contrato.

El valor del AIU debe expresarse en un porcentaje (%) y debe consignarlo y discriminarlo en la propuesta económica.

Cuando el proponente exprese el AIU en porcentaje (%) y en pesos, prevalece el valor expresado en porcentaje (%). El porcentaje del A.I.U. que presenten los Proponentes no debe ser superior al porcentaje total del A.I.U establecido en el Formulario 1– Formulario de Presupuesto Oficial. En consecuencia, el Proponente puede configurar libremente el porcentaje individual de la A, de la I y de la U, siempre que la sumatoria de ellos no exceda el porcentaje total definido por la Entidad en el Formulario 1– Formulario de Presupuesto Oficial.

Los componentes internos de la administración (A) deberán ser presentados por el adjudicatario del presente proceso de contratación en la oportunidad establecida en el numeral 8.1.

4.1.2 CORRECCIONES ARITMÉTICAS

La Entidad solo efectuará correcciones aritméticas originadas por:

A. Las operaciones aritméticas a que haya lugar en la propuesta económica, cuando exista un error que surja de un cálculo meramente aritmético cuando la operación ha sido erróneamente realizada.

B. El ajuste ajuste al peso ya sea por exceso o por defecto de los precios unitarios contenidos en la propuesta económica y del valor del IVA, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a punto cinco (0.5) se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a punto cinco (0.5) se aproximará por defecto al número entero.

La Entidad a partir del valor total corregido de las propuestas asignará el puntaje de conformidad con el proceso del numeral 4.1.4.

4.1.3 PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO

En el evento en el que el precio de una oferta, al momento de su evaluación, no parezca suficiente para garantizar una correcta ejecución del contrato, de acuerdo con la información recogida durante la etapa de planeación y particularmente durante el estudio del sector, la entidad aplicará el proceso descrito en el artículo 2.2.1.1.2.2.4. del Decreto 1082 de 2015, además podrá acudir a los parámetros definidos en la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en procesos de Contratación de Colombia Compra Eficiente, como un criterio metodológico.

La solicitud de justificación de precios artificialmente bajos deberá realizarse por la entidad con posterioridad a la apertura del Sobre No 2 y previo a determinar el método de ponderación de las ofertas económicas, para ello la entidad deberá determinar el tiempo de traslado que otorgará a los oferentes requeridos para que alleguen sus justificaciones.

Por lo anterior, cuando algún oferente no responda al requerimiento de justificación de la entidad o esta determine que alguna oferta económica se encuentra inmersa en un precio artificialmente bajo, se rechazará y, en consecuencia, no se considerará al proponente dentro del orden de elegibilidad del proceso.

4.1.4 DETERMINACIÓN DEL MÉTODO PARA LA PONDERACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

La entidad seleccionará el método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las siguientes alternativas:

Concepto	Método
1	Mediana con valor absoluto
2	Media geométrica
3	Media aritmética baja
4	Menor valor

Para determinar el método de ponderación, la entidad tomará los centavos de la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia (en su sitio web: https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60819).

El día de la audiencia efectiva de adjudicación, la entidad iniciará respondiendo y resolviendo las observaciones presentadas al informe de evaluación, de conformidad con el numeral 2.6. Después, la entidad iniciará la apertura de los sobres de las ofertas económicas, verificará, si procede, determinará las correcciones aritméticas y solicitará la justificación de precios artificialmente bajos a que haya lugar, si es necesario, la entidad se pronunciará sobre las ofertas requeridas en los términos del numeral 4.1.3. Posteriormente, la entidad definirá el método de ponderación de las propuestas de acuerdo con las siguientes reglas:

- Una vez agotado el procedimiento anterior, la Entidad deberá pronunciarse sobre las propuestas que han sido rechazadas y las que se encuentran validas. Si este pronunciamiento, se realiza hasta las 3:00 pm, la entidad tomará la TRM que rija para el día hábil siguiente. En caso contrario, cuando el pronunciamiento se dé después de las 3:00 pm, la entidad tomará la TRM que rija para el segundo día hábil siguiente.

En este sentido, atendiendo a las circunstancias anteriores y las particularidades de cada caso, la entidad podrá optar por suspender la audiencia y reiniciarla cuando lo considere conveniente.

Una vez definido el método de ponderación de la oferta económica el mismo seguirá rigiendo aun cuando la entidad deba suspender la audiencia.

Al momento de definir o modificar el cronograma del Proceso de Contratación la entidad deberá verificar que el día hábil siguiente a la fecha de apertura de las ofertas económicas no corresponda a un día festivo en Estados Unidos, con el objetivo de no afectar el proceso de definición del método de ponderación de las propuestas.

El método de ponderación se determinará de acuerdo con los rangos del siguiente cuadro:

Rango (inclusive)	Número	Método
De 0.00 a 0.24	1	Mediana con valor absoluto
De 0.25 a 0.49	2	Media geométrica

De 0.50 a 0.74	3	Media aritmética baja
De 0.75 a 0.99	4	Menor valor

En todos los casos se tendrá en cuenta hasta el séptimo (7°) decimal del valor obtenido como puntaje y las fórmulas se aplicarán con las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas.

Las propuestas que al aplicar las fórmulas obtengan puntajes negativos obtienen cero (0) puntos en la oferta económica.

A. Mediana con valor absoluto

En el evento que solo exista una oferta habilitada respecto de la cual se vaya a realizar la apertura del sobre No 2, la Entidad podrá prescindir de la definición de la TRM y escogencia de método de ponderación de la oferta económica.
Mediana con valor absoluto

La Entidad calculará el valor de la mediana con los valores de las propuestas hábiles. En esta alternativa se entenderá por mediana de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene a través de la aplicación del siguiente proceso: la Entidad ordenará los valores de las propuestas hábiles de manera descendente. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana será el promedio de los dos valores centrales.

$$Me = Mediana(V_1; V_2..; \dots V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.

Bajo este método la Entidad asignará el puntaje así:

I. Si el número de valores de las propuestas hábiles es impar, el máximo puntaje será asignado a la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{Me - V_i}{Me}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- Me: Es la mediana calculada con los valores de las propuestas económicas válidas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

II. Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje a la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo de la mediana. Para las otras propuestas, se utilizará la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \left[\left\{1 - \left|\frac{V_{Me} - V_i}{V_{Me}}\right|\right\} * Puntaje\ máximo\right]$$

Donde:

- V_{Me}: Es el valor de la propuesta económica válida inmediatamente por debajo de la mediana.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

B. Media Geométrica

Para calcular la Media Geométrica se tomará el valor de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

$$MG = \sqrt[n]{V_1 * V_2 * V_3 * \dots * V_n}$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V1: Es el valor de una propuesta habilitada.
- Vn: Es el valor de la propuesta n habilitada.
- n: La cantidad total de propuestas habilitadas.

Para efectos de la asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se otorgará el máximo puntaje al valor de la propuesta que se encuentre más cerca (por exceso o por defecto) al valor de la media geométrica calculada para el factor correspondiente.

Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$Puntaje = Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{|MG - V_i|}{MG}\right)\right)$$

Donde:

- MG: Es la media geométrica de todas las ofertas habilitadas.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media geométrica y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

C. Media Aritmética Baja

Consiste en determinar el promedio aritmético entre la propuesta válida más baja y el promedio simple de las ofertas hábiles para calificación económica.

$$\overline{X_B} = \frac{(V_{min} + \overline{X})}{2}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- $\overline{X}$: Es el promedio aritmético simple de las propuestas económicas válidas.

- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente formula:

$$Puntaje = \begin{cases} Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{\overline{X_B} - V_i}{\overline{X_B}}\right)\right)\ Para\ valores\ menores\ o\ iguales\ a\ \overline{X_B} \\ \\ Puntaje\ máximo * \left(1 - \left(\frac{|\ \overline{X_B} - V_i\ |}{\overline{X_B}}\right)\right)\ Para\ valores\ mayores\ a\ \overline{X_B} \end{cases}$$

Donde:

- $\overline{X_B}$: Es la media aritmética baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

Para efectos de ponderar propuestas cuyo valor sea mayor a $\overline{X_B}$, se tomará el valor absoluto de la diferencia entre la media aritmética baja y el valor total corregido de cada una de las propuestas.

D. Menor Valor

La Entidad otorgará el máximo puntaje a la oferta económica hábil para calificación económica de menor valor.

$$V_{min} = Mínimo\ (V_1; V_2..; ...V_m)$$

Donde:

- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".
- m: Es el número total de propuestas económicas válidas recibidas por la Entidad.
- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.

La Entidad procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Puntaje = \frac{Puntaje\ máximo * V_{min}}{V_i}$$

Donde:

- V_{min}: Es el valor total corregido de la propuesta válida más baja.
- V_i: Es el valor total corregido de cada una de las propuestas "i".

4.2 FACTOR DE CALIDAD

La Entidad asignará el puntaje de factor de calidad como sigue:

Concepto	Puntaje
(1) implementación del programa de gerencia de proyectos (5 puntos); (2) presentación de un plan de calidad (5 puntos);	10
(3) Criterios Ambientales y Sociales	20
Total	30

Las Entidades Estatales deben consultar y analizar las anotaciones vigentes que reposen en el Registro Nacional de Obras Civiles Inconclusas, de que trata la Ley 2020 de 2020. En el evento que las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, o integrantes de Proponentes Plurales, cuenten con alguna anotación vigente de obra civil inconclusa, en el mencionado registro, se descontará un (1) punto de la sumatoria obtenida en relación con el factor de calidad.

En todo caso, no se descontará el puntaje en los términos previstos en el inciso anterior cuando el Proponente no oferte el factor de calidad, por lo que éste obtendrá cero (0) puntos en este criterio de evaluación. En esta circunstancia, la Entidad no podrá reducir el puntaje de la sumatoria obtenida en los demás factores de ponderación.

4.2.1 IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA DE GERENCIA DE PROYECTOS

La entidad asignará cinco (05) puntos al proponente que se comprometa a instaurar un programa de gerencia de proyectos mediante la suscripción del Formato 7A – Programa de gerencia de proyectos, en el cual bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume.

Para efectos del presente proceso de selección, por gerencia de proyectos se entiende la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos de este, lo cual se logra mediante la aplicación de procesos de gerencia de proyectos en las fases de inicio, planificación, ejecución, monitoreo, control, y cierre del proyecto. La gerencia de proyectos requiere: identificar requisitos; abordar las diversas necesidades, inquietudes y expectativas de los interesados; equilibrar las contingencias que se relacionan entre otros aspectos con el alcance, la calidad, el cronograma, el presupuesto, los recursos y el riesgo.

Para la ejecución del contrato, el adjudicatario deberá instaurar el programa de Gerencia de Proyectos y contar con un profesional tiempo completo en las áreas de la Ingeniería o la Arquitectura, con matrícula profesional vigente, que cumpla con las siguientes condiciones dependiendo de la complejidad del proyecto:

A. Para el presente proceso considerado como proyecto de baja y media complejidad: Profesional que acredite tener una Especialización, Maestría o Doctorado en Gerencia de Proyectos o afines, con mínimo un (1) año de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de Construcción de Obras Marítimas o Fluviales.

Para acreditar lo anterior el adjudicatario deberá aportar copia del acta de grado y/o diploma, que certifique que el profesional es ingeniero y/o arquitecto, así como copia de los títulos de postgrado, acreditados mediante copia de los

diplomas y/o actas de grado. Adicionalmente, deberá presentar certificaciones o contratos en los que se evidencie la experiencia solicitada en gerencia de proyectos.

Cuando la Especialización, Maestría o Doctorado no sea específica en Gerencia de Proyectos, se deberá aportar copia del pensum académico, plan de estudios y certificación de la Universidad en la cual se indique que los estudios adelantados guardan equivalencia con los de una Gerencia de Proyecto.

Para efectos del presente pliego, se entiende pensum académico, como el documento que contiene todas las asignaturas o materias que componen el plan de estudio de una determinada carrera.

Para efectos de la equivalencia, el pensum académico deberá contener como mínimo estudios en las áreas de:

- Formulación, Evaluación o Gestión de Proyectos
- Gerencia del talento humano
- Principios de administración de proyectos (Planeación, organización, dirección y control)
- Planeación Estratégica
- Finanzas

El programa de Gerencia de Proyectos estará sujeto al seguimiento de la interventoría durante la ejecución del contrato.

En el evento de que el título académico haya sido obtenido en el extranjero el Proponente deberá acreditar la convalidación de dicho título ante el Ministerio de Educación Nacional, de conformidad con lo establecido en la Sección 1.9

Para efectos de estimar el tiempo de experiencia como coordinador, gerente, líder o director de proyectos de Obras marítimas y fluviales se tendrá en consideración el tiempo transcurrido entre la fecha de inicio y de terminación indicada en las certificaciones presentadas, independientemente de su dedicación. En el evento de que existan traslapos de tiempo, solamente se tendrá en cuenta una vez el tiempo traslapado.

4.2.3 PRESENTACIÓN DE UN PLAN DE CALIDAD

La entidad asignará cinco (05) puntos al proponente que se comprometa a presentar un Plan de Calidad específico para el proyecto, elaborado conforme a los parámetros establecidos en la última actualización de las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018, o la que las modifique o complemente, mediante la suscripción del Formato 7C - Plan de calidad.

La interventoría verificará el cumplimiento de este criterio conforme a lo establecido en las normas mencionadas sin requerir la presentación de certificación alguna.

El Plan de Calidad se elaborará en relación con el proyecto a ejecutar, por lo que el proponente no debe presentar ningún certificado de gestión de calidad. Sin embargo, para elaborar el Plan de Calidad debe tener en cuenta las normas técnicas señaladas en el primer párrafo de este numeral.

4.2.4. CRITERIOS AMBIENTALES Y SOCIALES

La Entidad asignará veinte (20) puntos al Proponente que durante la ejecución del contrato se comprometa a implementar los siguientes criterios ambientales y sociales.

Para la acreditación del compromiso y asignación de puntaje el proponente deberá presentar el Formato 14 – Criterios Ambientales y Sociales, debidamente suscrito y bajo la gravedad de juramento conste el compromiso que en este sentido asume, de realizar las siguientes actividades:

Opción 3: Para Procesos de Contratación con Presupuestos igual o mayor a 13.001 SMMLV:

- Establecer, medir y hacer seguimiento a un indicador de impacto ambiental adicional a los establecidos en el Plan de Manejo Ambiental - PMA y/o licencia ambiental y/o demás instrumentos definidos por la Normatividad y/o Autoridad Ambiental.

- Garantizar que, durante la ejecución de la obra, el personal que vincule el contratista cuente con espacios y programas adecuados para el uso de medios de transporte alternativos.

- Realizar mínimo dos (2) acciones efectivas que conlleven a capacitaciones y educación alternativa en temas de sostenibilidad para la comunidad y personal de la obra, adicionales a lo establecido en los planes de Gestión Social, para lo cual se podrá gestionar espacios de formación a través de entidades como el Sena, las Aseguradoras de riesgos laborales, o algunas entidades estatales o a través de organizaciones no gubernamentales, entre otras.

- Presentar un programa de uso o ahorro eficiente de agua, en caso de que la entidad contratante suministre el Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua – PUEAA, el contratista se compromete a incluir acciones adicionales a las establecidas en dicho plan.

- Establecer programas al interior del proyecto que busquen desincentivar el uso de plásticos de un solo uso, así como incluir actividades en donde se vincule a la comunidad en la gestión adecuada de residuos posconsumo.

- Usar durante la ejecución de las obras, en las zonas de campamentos y/o frentes de obra, fuentes de energía renovables, eficientes y/o energías alternativas; por ejemplo, paneles solares, iluminación LED, entre otras, garantizando la adecuada utilización y disposición de los recursos empleados.

- Incluir por lo menos cinco (5) bienes y/o servicios que cuenten con estándares ambientales y/o sellos ambientales colombianos y/o en las normas técnicas ambientales colombianas y/o con criterios de sostenibilidad en sus procesos.

4.3 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

Los Proponentes pueden obtener puntaje de apoyo a la industria nacional por: i) Servicios Nacionales o con Trato Nacional o por ii) la incorporación de componente nacional en servicios extranjeros. La Entidad en ningún caso otorgará simultáneamente el puntaje por ambos aspectos.

Los puntajes para estimular a la industria nacional se relacionan en la siguiente tabla:

Concepto	Puntaje
Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional	20

Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros	5

4.3.1 PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

En los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo de la obra o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

En el caso de los Proponentes extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un Proponente Plural podrán definir si aplican las reglas previstas en este numeral o, si, por el contrario, deciden acogerse a la regla de origen de su país. Para definir la regla aplicable al proceso, el Proponente extranjero con trato nacional así lo manifestará con el diligenciamiento de la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. En el caso que no se diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con las reglas previstas en este numeral.

En el presente Proceso de Contratación los bienes nacionales relevantes son:

No.	**Bien nacional relevante**	**Fecha de inscripción**	**Fecha de vigencia**	**No. de partida arancelaria**	**% de participación**	**Puntaje individual de cada bien**
1.	**Cemento**	**----------**	**23-09-2026**	**2523.29.00.00**	**11,42%**	**20**

Para asignar el puntaje deberán tenerse en cuenta las siguientes consideraciones:

A. Los puntajes por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo se otorgarán a los Proponentes que se comprometan a adquirir uno, varios o todos los bienes nacionales relevantes para el cumplimiento del contrato. Para efectos de obtener el puntaje, la oferta respectiva no podrá someterse a condicionamientos.

B. Cuando se determine la existencia de oferta de los bienes nacionales relevantes requeridos para el desarrollo del presente objeto contractual dentro del Registro de Productores de Bienes Nacionales, no se otorgará puntaje a los Proponentes que no ofrezcan alguno de los bienes mencionados. Esto, aunque se comprometan a vincular al cumplimiento del objeto contractual un porcentaje de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos.

C. Cuando la Entidad Estatal haya determinado la existencia de más de un bien nacional relevante, se otorgará el puntaje de manera proporcional a la cantidad de bienes nacionales relevantes que los Proponentes se comprometan a

incorporar durante la ejecución del contrato y dependiendo del porcentaje de participación de estos bienes, en los términos de la Matriz 4 – Bienes nacionales relevantes para la obra pública del sector transporte:

Para efectos de la asignación de puntaje, la Entidad Estatal definirá el puntaje de cada bien nacional relevante de acuerdo con su porcentaje de participación, para lo cual aplicará la siguiente fórmula.

$$Pi = \frac{Participación\ (\%)_i * (Pmax)}{\sum_i^n Participación\ (\%)}$$

Donde:
Pi: Puntaje de cada bien relevante
i: Bien o bienes nacionales relevantes
n: Número de bienes nacionales relevantes
Participación (%)i : Porcentaje de participación del bien
Pmax =Puntaje máximo para el factor de evaluación de apoyo a la industria nacional (20 puntos)
$\sum_i^n$ Participación (%): Sumatoria de los porcentajes de participación de los bienes

Para efectos de la asignación de los puntajes indicados, la Entidad Estatal tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal. Definido el puntaje de cada bien nacional relevante, la Entidad Estatal otorgará el puntaje a cada Proponente dependiendo de la cantidad de bienes nacionales relevantes ofertados y el puntaje individual asignado a cada uno de ellos. Para la asignación de este puntaje se aplicará la siguiente fórmula.

$$Puntaje\ proponente = \sum_{j=0}^{i} P_i$$

Donde:

Puntaje proponente: Puntaje asignado al Proponente

$\sum_{j=0}^{i} P_i$: Sumatoria de los puntajes de los bienes relevantes seleccionados por el Proponente
Para efectos de la asignación del puntaje a los Proponentes, la Entidad Estatal tendrá en cuenta hasta el séptimo decimal. En todo caso, el puntaje asignado a los Proponentes no podrá superar los veinte (20) puntos.

D. En el caso de Proponentes Plurales, todos, varios o cualquiera de sus integrantes podrá incorporar todos o algunos de los bienes nacionales relevantes. Además de la incorporación del bien nacional relevante, tratándose de Proponentes Plurales, su composición deberá estar acorde con la definición de Servicios Nacionales prevista en el artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, de lo que dependerá la franja del puntaje aplicable en lo referente con el apoyo de la industria nacional.

Para esos efectos en la siguiente tabla se indican las posibles composiciones de Proponentes Plurales, la regla de origen que les aplica en virtud de dicha conformación, así como la franja de puntaje correspondiente:

No.	**Composición del Proponente Plural**	**Regla de origen aplicable**	**Puntaje aplicable**
1.	Únicamente integrantes colombianos	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
2.	Colombianos en asocio con extranjeros con trato nacional	Decreto 1082 de 2015	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)

3.	Únicamente integrado por extranjeros con trato nacional	La regla de origen del país con el que se tenga acuerdo comercial o la del Decreto 1082 de 2015. Si el Proponente Plural no especifica a cuál regla se acoge, se aplicará la del Decreto 1082 de 2015.	Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional (4.3.1)
4.	Proponente plural en el que al menos uno de los integrantes es extranjero sin trato nacional.	No aplica la regla de origen del Decreto 1082 de 2015, ni la de los países de origen.	Incorporación de componente nacional en servicios extranjeros (4.3.2)

4.3.2 ACREDITACIÓN DEL PUNTAJE POR SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

La Entidad asignará hasta veinte (20) puntos a la oferta de: i) Servicios Nacionales o ii) con Trato Nacional.

Para que el Proponente nacional obtenga puntaje por Servicios Nacionales debe presentar, además del Formato 9 A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, alguno de los siguientes documentos, según corresponda:

A. Persona natural colombiana: La cédula de ciudadanía del Proponente.

B. Persona natural extranjera residente en Colombia: La visa de residencia que le permita la ejecución del objeto contractual de conformidad con la ley.

C. Persona jurídica constituida en Colombia: El certificado de existencia y representación legal emitido por alguna de las cámaras de comercio del país.

Para que el Proponente extranjero con trato nacional obtenga el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional solo deberá presentar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

Para el Proponente extranjero con trato nacional que diligencie la opción 3 del Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional obtenga el puntaje por Trato Nacional, deberá acreditar que los servicios son originarios de: a) los Estados mencionados en la sección de acuerdos comerciales aplicables al presente Proceso de Contratación; b) los Estados en los cuales si bien no existe Acuerdo Comercial, el Gobierno Nacional ha certificado que los oferentes extranjeros gozan de Trato Nacional, en los términos del artículo 2.2.1.2.4.1.3. del Decreto 1082 de 2015; o c) los Estados miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Para esto, deberá demostrar que cumple con la regla de origen contemplada para los Servicios Nacionales del respectivo país, allegando la información y/o documentación que sea requerida.

El Proponente nacional podrá subsanar la falta de presentación de la cédula de ciudadanía o del certificado de existencia y representación legal para acreditar el requisito habilitante de capacidad jurídica. No obstante, no podrá subsanar esta circunstancia para la asignación del puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

La Entidad Estatal asignará el puntaje por apoyo a la industria nacional por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional al Proponente Plural conformado por nacionales cuando cada uno de sus integrantes presente alguno de los documentos indicados en este numeral, según corresponda. A su vez, el representante del Proponente Plural deberá diligenciar el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional. Cuando uno o varios de

sus integrantes no cumplan con las condiciones descritas, el Proponente Plural no obtendrá puntaje por Promoción de Servicios Nacionales o Trato Nacional.

4.3.3 INCORPORACIÓN DE COMPONENTE NACIONAL EN SERVICIOS EXTRANJEROS

La Entidad Estatal asignará cinco (5) puntos a los Proponentes extranjeros sin derecho a Trato Nacional o a Proponentes Plurales en los que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin derecho a Trato Nacional, que incorporen a la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90 %) del personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano.

Por otro lado, el Proponente que ofrezca personal colombiano con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar la convalidación de estos títulos en Colombia ante el Ministerio de Educación Nacional. En este sentido, para acreditar los títulos académicos otorgados en el exterior se requiere presentar la Resolución expedida por el Ministerio de Educación Nacional que convalida el título obtenido en el exterior.

Para recibir el puntaje por incorporación de componente colombiano, el representante legal o el apoderado del Proponente deberá diligenciar el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros el cual manifieste bajo la gravedad de juramento que incorporará en la ejecución del contrato más del noventa por ciento (90%) de personal técnico, operativo y profesional de origen colombiano, en caso de resultar adjudicatario del Proceso de Contratación.

La Entidad Estatal únicamente otorgará el puntaje por promoción de la incorporación de componente nacional cuando el Proponente que presente el Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros no haya recibido puntaje alguno por promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional.

El Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros solo debe ser aportado por los Proponentes extranjeros sin derecho a trato nacional que opten por incorporar personal colombiano. En el evento que un Proponente extranjero sin derecho a Trato a Nacional o un Proponente Plural en el que al menos uno de sus integrantes sea un extranjero sin Trato Nacional, en lugar del Formato 9B – Incorporación de Componente Nacional en Servicios Extranjeros, presente el Formato 9A – Promoción de Servicios Nacionales o con Trato Nacional, no habrá lugar a otorgar puntaje por el factor del numeral 4.3.1. del documento base ni por el regulado en este numeral.

En caso de no efectuar ningún ofrecimiento, el puntaje por este factor será de cero (0)

4.4 VINCULACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD

La entidad asignará un (1) punto al proponente que acredite el número mínimo de personas con discapacidad de acuerdo con el número total de trabajadores de la planta de su personal en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.4.2.6. del Decreto 1082 de 2015 (adicionado por el Decreto 392 de 2018).

Para esto debe presentar: i) el Formato 8 – Vinculación de personas con discapacidad – suscrito por la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda en el cual certifique el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del Proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección ii) acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Para los proponentes plurales, la Entidad Estatal tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación. Este porcentaje de experiencia se tomará sobre el “valor mínimo a certificar (como % del Presupuesto Oficial de obra expresado en SMMLV)” de conformidad con el numeral 3.5.8, sin importar si la experiencia es general o específica.

El Formato 8, en el caso de los proponentes plurales, debe suscribirse por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para el proceso de contratación.

4.6 EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES

La Entidad asignará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres con domicilio en el territorio nacional de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.14. del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Para que el Proponente obtenga este puntaje debe diligenciar el Formato 12 – Acreditación de emprendimientos y empresas de mujeres y aportar la documentación requerida. Si el Proponente debió subsanar la entrega de dicho formato y/o los documentos exigidos para probar esta condición será válido para el criterio diferencial en cuanto al requisito habilitante relacionado con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada. Sin embargo, no se tendrán en cuenta para la asignación de puntaje, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje solo se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de emprendimientos y empresas de mujeres y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

La asignación de este puntaje no excluye la aplicación del puntaje para Mipyme.

4.7 MIPYME DOMICILIADA EN COLOMBIA

La Entidad otorgará un puntaje de cero punto veinticinco (0.25) puntos al Proponente que acredite la calidad de Mipyme domiciliada en Colombia de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

Así las cosas, para obtener el puntaje, el Proponente entregará copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación. Si el Proponente debió subsanar la entrega del RUP, éste será válido para los criterios diferenciales en cuanto a los requisitos habilitantes relacionados con el número de contratos aportados para demostrar la experiencia solicitada y los índices de la Capacidad Financiera y Organizacional. Sin embargo, el certificado no se tendrá en cuenta para la asignación del puntaje adicional, por lo que obtendrá cero (0) puntos por este factor de evaluación.

Tratándose de Proponentes Plurales este puntaje se otorgará si por lo menos uno de los integrantes acredita la calidad de Mipyme y tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10 %) en el Consorcio o en la Unión Temporal.

NOTA: En el evento que la subsunción del RUP solo sea para dar cumplimiento a el requisito que indica que la fecha de expedición del certificado no sea mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación, no se aplicara lo dispuesto en la parte final del inciso segundo de este numeral.

Por lo tanto, una vez presentada la subsanación, la Entidad Estatal analizará y valorará la información allegada por el proponente, con el fin de establecer si efectivamente se trata de únicamente una aclaración o actualización de fecha de expedición del certificado del RUP, caso en el cual se podrá otorgar al proponente el puntaje por este criterio.

4.8 CRITERIOS DE DESEMPATE

En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas deberán aplicarse las siguientes reglas de acuerdo con cada uno de los numerales, de forma sucesiva y excluyente, para seleccionar al Proponente favorecido, respetando en todo caso las obligaciones contenidas en los Acuerdos Comerciales vigentes, especialmente en materia de trato nacional:

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros. El Proponente acreditará este factor de desempate de acuerdo con las reglas definidas en el numeral 4.3.1 y con los documentos señalados en la sección 4.3.2 del Pliego de Condiciones. Por tanto, este criterio de desempate se probará con los mismos documentos que se presentan para el puntaje de apoyo a la industria nacional. Para el caso de los Proponentes Plurales, todos los integrantes deberán demostrar el origen nacional de la oferta en las condiciones indicadas en los numerales anteriormente citados.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia. Su acreditación se realizará en los términos del parágrafo del artículo 2 de la Ley 82 de 1993, modificado por el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008, o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, es decir, la condición de mujer cabeza de familia y la cesación de esta se otorgará desde el momento en que ocurra el respectivo evento y se declare ante un notario. Esta certificación debe tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha del cierre del Proceso de Contratación y en esta deberá verificarse el cumplimiento de los requisitos indicados en el artículo 1 de la Ley 1232 de 2008. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Igualmente, se preferirá la propuesta de la mujer víctima de violencia intrafamiliar, la cual acreditará esta condición de conformidad con el artículo 21 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, esto es, cuando se profiera una medida de protección expedida por la autoridad competente. En virtud del artículo 16 de la Ley 1257 de 2008 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, la medida de protección la debe impartir el comisario de familia del lugar donde ocurrieron los hechos y, a falta de este, del juez civil municipal o promiscuo municipal, o la autoridad indígena en los casos de violencia intrafamiliar en las comunidades de esa naturaleza.

En el caso de las personas jurídicas se preferirá a aquellas en las que participen mayoritariamente mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 10A – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar (persona jurídica)», mediante el cual acreditará, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por mujeres cabeza de familia y/o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar. Además, deberá probar la condición indicada de cada una de las mujeres que participen en la sociedad, aportando los documentos que avalen el cumplimiento de los requisitos, de acuerdo con los dos incisos anteriores.

Finalmente, en el caso de los Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11 – Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoricen de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

3. Preferir la propuesta presentada por el Proponente que acredite en las circunstancias establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, de acuerdo con el artículo 24 de la

Ley 361 de 1997 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, debidamente certificadas por la oficina del Ministerio del Trabajo de la respectiva zona, que hayan sido contratados con por lo menos un (1) año de anterioridad a la fecha de cierre del presente Proceso de Contratación o desde el momento de la constitución de la persona jurídica cuando esta es inferior a un (1) año y que manifieste adicionalmente que mantendrá dicho personal por un lapso igual al término de ejecución del contrato, para lo cual deberá diligenciar el «Formato 10 B – Vinculación de personas en condición de discapacidad». En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Si la oferta es presentada por un Proponente Plural, el integrante que acredite que el diez por ciento (10 %) de su nómina está en condición de discapacidad, en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en la estructura plural y aportar como mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata este numeral se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social del último año o del tiempo de su constitución cuando su conformación sea inferior a un (1) año, en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley. Para ello la persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, diligenciará el «Formato 10 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante la cual certificará bajo la gravedad del juramento las personas vinculadas en su nómina y el número de trabajadores que no son beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que cumplieron el requisito de edad de pensión. Solo se valdrá la vinculación de aquellas personas que se encuentren en las condiciones descritas y que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del Proceso de Contratación. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se tendrá en cuenta a aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a la seguridad social del último año o del tiempo de constitución de la persona jurídica en caso de que esta sea inferior a un (1) año, en el que se demuestre los pagos realizados por el empleador.

En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 10C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia – (Empleador – Proponente)», mediante el cual certifique el número de trabajadores vinculados que son personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia, y que cumplieron el requisito de edad de pensión establecido en la ley, de todos los integrantes del Proponente. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes.

En cualquiera de los dos supuestos anteriores, para el otorgamiento del criterio de desempate, cada uno de los trabajadores que cumpla las condiciones previstas por la ley diligenciará el «Formato 10 C – Vinculación de personas no beneficiarias de la pensión de vejez, familiar o sobrevivencia (Trabajador)», mediante el cual certifica bajo la gravedad del juramento que no es beneficiario de pensión de vejez, familiar o sobrevivencia, y cumple la edad de pensión; además, se deberá allegar el documento de identificación del trabajador que lo firma.

La mayor proporción se definirá en relación con el número total de trabajadores vinculados en la planta de personal, por lo que se preferirá al oferente que acredite un mayor porcentaje. En el caso de Proponentes Plurales, la mayor proporción se definirá con la sumatoria de trabajadores vinculados en la planta de personal de cada uno de sus integrantes.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, para lo cual la persona natural, el representante legal o el revisor fiscal, según corresponda, bajo la gravedad del juramento, diligenciará el

«Formato 10D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana» mediante el cual certifica las personas vinculadas a su nómina y el número de identificación y el nombre de las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Solo se tendrá en cuenta aquellas personas que hayan estado vinculadas con una anterioridad igual o mayor a un (1) año contado a partir de la fecha del cierre del proceso. Para los casos de constitución inferior a un (1) año, se valdrá aquellos que hayan estado vinculados desde el momento de la constitución de la persona jurídica. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

El tiempo de vinculación en la planta referida de que trata el inciso anterior se acreditará con el certificado de aportes a seguridad social en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador en el último año contado a partir de la fecha del cierre del proceso o del tiempo de su constitución cuando esta es inferior a un (1) año.

Además, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior en la cual acredite que los trabajadores pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

En el caso de los Proponentes Plurales, su representante legal diligenciará el «Formato 10 D – Vinculación de población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana», mediante el cual certifica que por lo menos el diez por ciento (10 %) del total de la nómina de sus integrantes pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana. Este porcentaje se definirá de acuerdo con la sumatoria de la nómina de cada uno de los integrantes del Proponente Plural. Las personas enunciadas anteriormente podrán estar vinculadas a cualquiera de sus integrantes. En todo caso, deberá aportar la copia de la certificación expedida por el Ministerio del Interior, en la cual acredite que el trabajador pertenece a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana en los términos del Decreto Ley 2893 de 2011, o la norma que lo modifique, sustituya o complemente.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información de estos, como son las personas que pertenecen a la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación para lo cual presentará copia de alguno de los siguientes documentos: i) la certificación en las desmovilizaciones colectivas que expida la Oficina del Alto Comisionado para la Paz, ii) el certificado que emita el Comité Operativo para la Dejación de las Armas respecto de las personas desmovilizadas en forma individual, iii) el certificado que emita la Agencia para la Reincorporación y la Normalización que acredite que la persona se encuentra en proceso de reincorporación o reintegración o iv) cualquier otro certificado que para el efecto determine la Ley. Además, se entregará copia del documento de identificación de la persona en proceso de reintegración o reincorporación.

En el caso de las personas jurídicas, el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciarán el «Formato 10 E- Participación mayoritaria de personas en proceso de reincorporación y/o reintegración (personas jurídicas)», por medio del cual certificarán bajo la gravedad del juramento que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes de la persona jurídica está constituida por personas en proceso de reintegración o reincorporación. Además, deberá aportar alguno de los certificados del inciso anterior, junto con los documentos de identificación de cada una de las personas que está en proceso de reincorporación o reintegración.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando todos los integrantes sean personas en proceso de reincorporación, para lo cual se entregará alguno de los certificados del inciso primero de este numeral, y/o personas jurídicas donde más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuotas partes esté constituida por personas en proceso de reincorporación, para lo que el representante legal, o el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, diligenciarán, bajo la gravedad del juramento, el «Formato 10 E - Participación mayoritaria de personas en proceso de

reincorporación (personas jurídica integrante del Proponente Plural)», y aportará los documentos de identificación de las personas en proceso de reincorporación.

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de la información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

7. Preferir la oferta presentada por un Proponente Plural siempre que se cumplan las condiciones de los siguientes literales:

(a) Esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual se acreditarán estas condiciones de acuerdo con lo previsto en el inciso 1 del numeral 2 y/o el inciso 1 del numeral 6, de los criterios de desempate del presente Pliego de Condiciones; o por una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, para lo cual el representante legal o el revisor fiscal, si están obligados a tenerlo, diligenciará el «Formato 10 F – Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración (personas jurídicas)», mediante el cual certifica, bajo la gravedad del juramento, que más del cincuenta por ciento (50 %) de la composición accionaria o cuota parte de la persona jurídica está constituida por madres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración. Además, deberá acreditar la condición indicada de las personas que participe en la sociedad que sean mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación o reintegración, allegando los documentos de cada uno de ellos, de acuerdo con lo previsto en este literal. Este integrante debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural.

(b) el integrante del Proponente Plural de que trata el anterior literal debe aportar mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta.

(c) en relación con el integrante del literal a) ni la madre cabeza de familia o la persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales podrán ser empleados, socios o accionistas de otro de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante persona natural o el representante legal de la persona jurídica de que trata el literal a) lo manifestará diligenciando el «Formato 10 F Participación mayoritaria de mujeres cabeza de familia y/o personas en proceso de reincorporación y/o reintegración».

Debido a que para el otorgamiento de este criterio de desempate se entregan certificados que contienen datos sensibles de acuerdo con el artículo 5 de la Ley 1581 de 2012 o la norma que lo modifique, aclare, adiciona o sustituya, se requiere que el titular de la información, como son las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración, en los términos del literal a) del artículo 6 de la Ley 1581 de 2012, diligencien el «Formato 11- Autorización para el tratamiento de datos personales» mediante el cual autoriza de manera previa y expresa el tratamiento de esta información, como requisito para el otorgamiento del criterio de desempate.

8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, lo cual se verificará en los términos del parágrafo del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015. En este sentido, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

Asimismo, se preferirá la oferta presentada por una cooperativa o asociaciones mutuales para lo cual se aportará el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el caso específico en que el empate se presente entre cooperativas o asociaciones mutuales que tengan el tamaño empresarial de grandes empresas junto con micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de las cooperativas o asociaciones

mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite alguna de las condiciones señaladas en los incisos anteriores de este numeral. En el evento en que se presente empate entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

9. Preferir la oferta presentada por el Proponente Plural constituido en su totalidad por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

La condición de micro o pequeña empresa se verificará en los términos del artículo 2.2.1.2.4.2.4 del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015, esto es, el tamaño empresarial se acreditará con la copia del certificado del Registro Único de Proponentes, el cual deberá encontrarse vigente y en firme al momento de su presentación.

La condición de cooperativa o asociación mutual se acreditará con el certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio o la autoridad respectiva. En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la calidad de micro, pequeñas o medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuales al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015 o la norma que lo modifique, aclare, adicione o sustituya, que sean micro, pequeñas o medianas.

10.Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior, para lo cual el Proponente persona natural y contador público; o el representante legal de la persona jurídica y el revisor fiscal para las personas obligadas por ley; o del representante legal de la persona jurídica y contador público, según corresponda, diligenciará bajo la gravedad del juramento el «Formato 10 G- Pagos realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales», en el que conste que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de pagos fueron realizados a Mipyme, cooperativas o asociaciones mutuales.

Igualmente, cuando la oferta es presentada por un Proponente Plural se preferirá a este siempre que:

(a) esté conformado por al menos una Mipyme, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) en el Proponente Plural, para lo cual se presentará el documento de conformación del Proponente Plural y, además, ese integrante acredite la condición de Mipyme, cooperativa o asociación mutual en los términos del numeral 8;

(b) la Mipyme, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25 %) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la Mipyme, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los integrantes del Proponente Plural, para lo cual el integrante respectivo lo manifestará diligenciando el «Formato 10 H – Acreditación Mipyme», suscrito por la persona natural o el representante legal de la persona jurídica.

En el evento en que el empate se presente entre Proponentes Plurales, que cumplan con los requisitos de los incisos anteriores, cuyos integrantes estén conformados únicamente por cooperativas y asociaciones mutuales que tengan la calidad de grandes empresas junto con otras en las que los integrantes tengan la condición de micro, pequeñas o

medianas, se preferirá la oferta de aquellos Proponentes Plurales en los cuáles al menos uno de sus integrantes sea una cooperativa o asociación mutual que cumpla con los criterios de clasificación empresarial definidos por el Decreto 1074 de 2015, que sean micro, pequeñas o medianas.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipyme, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento de los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipyme en los términos del numeral 8.

Tratándose de Proponentes Plurales, se preferirá la oferta cuando cada uno de los integrantes acredite las condiciones señaladas en el inciso anterior de este numeral.

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

(a) La Entidad ordenará a los Proponentes empatados en orden alfabético según el nombre completo de la persona natural, la persona jurídica o el Proponente Plural. En caso de que dos o más proponentes tengan el mismo nombre se colocará primero en el orden a quienes hayan presentado primero en el tiempo sus ofertas. Una vez ordenados, le asignará un número entero a cada uno de estos de forma ascendente, de tal manera que al primero de la lista le corresponda el 1.

(b) Seguidamente, la Entidad debe tomar la parte entera (números a la izquierda de la coma decimal) de la TRM que rigió el día del cierre del proceso. La Entidad debe dividir esta parte entera entre el número total de Proponentes en empate, para posteriormente tomar su residuo y utilizarlo en la selección final.

(c) Realizados estos cálculos, la Entidad seleccionará a aquel Proponente que presente coincidencia entre el número asignado y el residuo encontrado. En caso de que el residuo sea cero (0), se escogerá al Proponente con el mayor número asignado.

Nota 1: Los factores de desempate deberán aplicarse en armonía con los Acuerdos Comerciales vigentes suscritos por Colombia. De esta manera, en el evento en que el empate se presente entre ofertas cubiertas por un Acuerdo Comercial, se aplicarán los factores de desempate que sean compatibles con los mencionados Acuerdos.

Nota 2: Si el empate entre las propuestas se presenta con un Proponente, bien o servicio extranjero cuyo país de origen no tiene Acuerdo Comercial con Colombia, ni trato nacional por reciprocidad o con ocasión de la normativa comunitaria, se dará aplicación a todos los criterios de desempate previstos en el presente numeral.

Nota 3: Conforme con el artículo 18 de la Ley 1712 de 2014 y los artículos 5 y 6 de la Ley 1581 de 2012, la Entidad garantizará el derecho a la reserva legal de toda aquella información que acredita el cumplimiento de los factores de desempate de: i) las mujeres víctimas de violencia intrafamiliar, ii) las personas en proceso de reincorporación y/o reintegración y iii) la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana.

De acuerdo con lo anterior, en la plataforma del SECOP no se publicará la información relacionada con los factores de desempate de personas en procesos de reincorporación o reintegración o mujeres víctimas de violencia intrafamiliar o la población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palenquera, Rrom o gitana, puesto que su público conocimiento puede afectar el derecho a la intimidad de los oferentes o de sus trabajadores o socios o accionistas.

Nota 4: Para efectos de los factores de desempate dispuestos en este numeral, se entiende por experiencia acreditada en la oferta, la sumatoria de los contratos que demuestren la experiencia general de la actividad principal, expresados en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).

4. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES:

4. RIESGOS ASOCIADOS AL CONTRATO, FORMA DE MITIGARLOS Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS

La Matriz 3 – Riesgos incluye los riesgos que se pueden presentar durante la ejecución del contrato. Esta matriz describe cada uno de los riesgos, la consecuencia de su ocurrencia, a quien se le asigna, cual es el tratamiento en caso de ocurrencia y quien es el responsable del tratamiento entre otros aspectos.

5.1 AUDIENCIA DE ASIGNACIÓN DE RIESGOS

En la fecha, hora y lugar señalado en el cronograma del proceso de contratación se llevará a cabo la audiencia pública de asignación de riesgos. En la misma, a solicitud de cualquiera de las personas interesadas en el proceso, se podrá precisar el contenido y alcance del pliego de condiciones.

Los interesados presentarán las observaciones que estimen pertinentes sobre la asignación de Riesgos. La Matriz 3 – Riesgos en la cual se tipifican los riegos previsibles, preparada por la entidad hace parte integrante del presente pliego de condiciones y los interesados podrán presentar sus observaciones durante el plazo de la licitación o en la audiencia prevista para el efecto.

Los proponentes deben realizar todas las evaluaciones y estimaciones que sean necesarias para presentar su propuesta sobre la base de un examen cuidadoso de sus características, incluyendo los estudios, diseños, evaluaciones y verificaciones que consideren necesarios para formular la propuesta con base en su propia información, de manera tal que el proponente deberá tener en cuenta el cálculo de los aspectos económicos del proyecto, los cuales deben incluir todas las obligaciones y asunción de riesgos que emanan del contrato.

Si el proponente que resulte adjudicatario ha evaluado incorrectamente o no ha considerado toda la información que pueda influir en la determinación de los costos, no se eximirá de su responsabilidad por la ejecución completa de las obras de conformidad con el contrato ni le dará derecho a rembolso de costos ni a reclamaciones o reconocimientos adicionales de ninguna naturaleza.

5. GARANTÍAS:

GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El proponente debe presentar con la propuesta una garantía de seriedad de la oferta que cumpla con los parámetros, condiciones y requisitos que se indican en este numeral.

Cualquier error o imprecisión en el texto de la garantía presentada será susceptible de aclaración por el proponente hasta el término de traslado del informe de evaluación. Sin embargo, la no entrega de la garantía no es subsanable y se rechazará la oferta.

El proponente presentará la garantía de seriedad de la oferta sobre el lote de mayor valor en relación con los cuales presentó oferta, de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.3.1.9 del Decreto 1082 de 2015 Suficiencia de la garantía de seriedad de la oferta, cuando el proceso sea por lotes o por segmentos.

El proponente presentará la garantía de seriedad de la oferta sobre la sumatoria de los lotes en relación con los cuales presentó oferta, cuando el proceso sea por lotes o por segmentos.

Las características de las garantías son las siguientes:

Característica	Condición
Clase	Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza, (ii) patrimonio autónomo y (iii) garantía bancaria.
Asegurado/ beneficiario	JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSICAS identificada con NIT 800.141.644-1
Amparos	Los perjuicios derivados del incumplimiento del ofrecimiento en los eventos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.6 del Decreto 1082 de 2015.
Vigencia	3 meses contados a partir de la fecha de cierre del proceso de contratación. En caso de modificarse la fecha del cierre del proceso, se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la fecha originalmente definida en el Pliego de Condiciones.
Valor asegurado	Diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso de selección
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • Para los proponentes plurales: la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del proponente plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.

Si en desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.

La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta.

El proponente podrá presentar una garantía de seriedad de la oferta por cada uno de los lotes o por la totalidad de lotes a los cuales presente oferta. En ambos eventos, debe indicar el número del lote o lotes a los cuales presenta oferta, cuando el proceso sea por lotes o por segmentos.

7.2 GARANTÍAS DEL CONTRATO

7.2.1 GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO

Para cubrir cualquier hecho constitutivo de incumplimiento, el contratista deberá presentar la garantía de cumplimiento en original a la entidad dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes contados a partir de la firma del contrato y requerirá la aprobación de la entidad. Esta garantía tendrá las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Cualquiera de las clases permitidas por el artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, a saber: (i) contrato de seguro contenido en una póliza para entidades estatales, (ii) patrimonio autónomo, (iii) garantía bancaria.</td></tr>
<tr><td>Asegurado/ beneficiario</td><td>JEFATURA DE OPERACIONES LOGISTICAS identificada con NIT 800.141.644-1</td></tr>
<tr><td>Amparos, vigencia y valores asegurados</td><td>
<table>
<tr><th>Amparo</th><th>Vigencia</th><th>Valor Asegurado</th></tr>
<tr><td>Cumplimiento general del contrato y el pago de las multas y la cláusula penal pecuniaria que se le impongan</td><td>Hasta la liquidación del contrato</td><td>20% del valor total del contrato</td></tr>
<tr><td>Buen manejo y correcta inversión del anticipo</td><td>Hasta la liquidación del contrato o hasta la amortización del anticipo</td><td>100% del valor del anticipo</td></tr>
<tr><td>Devolución del pago anticipado</td><td>Hasta la liquidación del contrato o hasta que la entidad Estatal verifique el cumplimiento de todas las actividades o la entrega de todos los bienes o servicios asociados al pago anticipado, de acuerdo con lo que determine la entidad estatal</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales del personal que el contratista haya de utilizar en el territorio nacional para la ejecución del contrato</td><td>Plazo del contrato y tres (3) años más.</td><td>5% del valor total del contrato</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		Estabilidad y calidad de las obras ejecutadas entregadas a satisfacción	5 AÑOS RENOVABLES POR OTROS 5 AÑOS	20% del valor total del contrato	
		Todo riesgo en construcción o montaje:	hasta su término ejecución incluyendo los siguientes riesgos: TERREMOTOS, INUNDACIONES, INCENDIOS, REMOSION DE ESCOMBROS, HUNDIMIENTO DE TERRENO, TERRORISMO, HURTO DE MATERIALES DE CONSTRCUCCION, MAQUINARIA Y EQUIPO, HUELGAS, MOTINES, ASONADAS, CONMOSICON CIVIL Y ACTOS MALINTENCIONADOS DE TERCEROS O EFECTOS QUE ALTEREN EL ORDEN PUBLICO HASTA tanto el contratista no haga efectiva la entrega real y formal de la obra y a entera satisfacción del supervisor del contrato, en concordancia artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 del 2015, el cual indica cubre los riesgos de la parte contractual y estos a su vez se deben regir a través	CIEN POR CIENTO (100%) del valor total del contrato	

	del Código del Comercio.
Tomador	• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. • No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes. • Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes del Contratista, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

El contratista está obligado a restablecer el valor de la garantía cuando esta se vea reducida por razón de las reclamaciones que efectúe la entidad, así como, a ampliar las garantías en los eventos de adición y/o prórroga del contrato. El no restablecimiento de la garantía por parte del contratista o su no adición o prórroga, según el caso, constituye causal de incumplimiento del contrato y se iniciarán los procesos sancionatorios a que haya lugar.

JUSTIFICACIÓN DE LOS AMPAROS Y PORCENTAJES DE LA GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO

La Entidad determinó los amparos y valores asegurados de la garantía única con fundamento en la naturaleza, alcance, valor, complejidad técnica y riesgos asociados a la ejecución de las obras de infraestructura marítima y portuaria objeto del presente proceso de contratación, observando lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y los Documentos Tipo expedidos por Colombia Compra Eficiente.

Cumplimiento general del contrato, pago de multas y cláusula penal pecuniaria (20% del valor total del contrato): Se establece un valor asegurado equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, considerando la magnitud económica del proyecto, la complejidad técnica de las obras y la necesidad de garantizar el cumplimiento integral de las obligaciones contractuales asumidas por el contratista. Este porcentaje se considera proporcional a los riesgos derivados de eventuales incumplimientos que puedan afectar la ejecución de las obras, los cronogramas establecidos, la calidad de los trabajos y el cumplimiento de las obligaciones pactadas.

Buen manejo y correcta inversión del anticipo (100% del valor del anticipo): Teniendo en cuenta que la Entidad prevé la entrega de un anticipo equivalente al treinta por ciento (30%) del valor, resulta necesario garantizar la adecuada administración, inversión y destinación de estos recursos públicos. El amparo por el cien por ciento (100%) del valor del anticipo permite proteger a la Entidad frente a riesgos asociados a la utilización indebida de los recursos

entregados al contratista y asegurar que los mismos sean destinados exclusivamente a la ejecución de actividades relacionadas con el objeto contractual, de conformidad con el respectivo plan de inversión aprobado.

Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales (5% del valor total del contrato): Se establece una cobertura equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del contrato, considerando que la ejecución de las obras demandará la vinculación de personal profesional, técnico, operativo y especializado durante toda la vigencia contractual. Este amparo busca garantizar el cumplimiento de las obligaciones laborales a cargo del contratista y proteger a la Entidad frente a eventuales reclamaciones derivadas del incumplimiento de dichas obligaciones.

Estabilidad y calidad de las obras (20% del valor total del contrato): La cobertura se fija en el veinte por ciento (20%) del valor del contrato con una vigencia de 5 años, renovables por otros 5 años, atendiendo la naturaleza permanente de las obras y la importancia estratégica de la infraestructura objeto de intervención. Las estructuras proyectadas estarán sometidas de manera permanente a ambientes marinos altamente agresivos, caracterizados por fenómenos de corrosión, exposición al agua salada, oleaje, corrientes, cargas dinámicas y demás factores propios de la operación marítima. En consecuencia, resulta necesario garantizar que las obras mantengan las condiciones de estabilidad, seguridad y funcionalidad previstas en los diseños y especificaciones técnicas durante su vida útil inicial.

Todo Riesgo Construcción y Montaje (100% del valor total del contrato): Considerando que las actividades constructivas se desarrollarán en ambientes marítimos y costeros, con utilización de equipos especializados, operaciones de pilotaje, transporte marítimo de materiales, maniobras de izaje y montaje de estructuras, la Entidad considera necesario exigir una póliza de Todo Riesgo Construcción y Montaje por un valor equivalente al cien por ciento (100%) del valor del contrato. Esta cobertura permitirá amparar los daños materiales que puedan sufrir las obras durante su ejecución como consecuencia de eventos tales como terremoto, inundación, incendio, remoción de escombros, hundimiento de terreno, terrorismo, hurto de materiales, huelgas, motines, asonadas, conmoción civil, actos malintencionados de terceros y demás riesgos asociados al proceso constructivo, garantizando la adecuada protección patrimonial del proyecto y la continuidad de su ejecución.

7.2.2 ESTABILIDAD DE LA OBRA Y PERIODO DE GARANTÍA

El contratista será responsable de la reparación de todos los defectos que puedan comprobarse con posterioridad al recibo definitivo de las obras del contrato o si la obra amenaza ruina en todo o en parte, por causas derivadas de fabricaciones, replanteos, procesos constructivos, localizaciones y montajes efectuados por él y del empleo de materiales, equipo de construcción y mano de obra deficientes utilizados en la construcción. El contratista se obliga a llevar a cabo a su costa todas las reparaciones y reemplazos que se ocasionen por estos conceptos. Esta responsabilidad y las obligaciones inherentes a ella se considerarán vigentes por un período de garantía de cinco (5) años contados a partir del Acta de Entrega y Recibo Final de la Obra por parte de la Entidad. contados a partir de la fecha del acta de recibo definitivo de las obras. El contratista procederá a reparar los defectos dentro de los términos que la entidad le señale en la comunicación escrita que le enviará al respecto.

Si la inestabilidad de la obra se manifiesta durante la vigencia del amparo de la garantía respectiva y el contratista no realiza las reparaciones dentro de los términos señalados, la entidad podrá hacer efectiva la garantía de estabilidad estipulada en el contrato. Así mismo, el contratista será responsable de los daños que se causen a terceros como consecuencias de las obras defectuosas durante el período de garantía.

Si las reparaciones que se efectúen afectan, o si a juicio de la entidad, existe duda razonable de que puedan llegar a afectar el buen funcionamiento o la eficiencia de las obras o parte de ellas, la entidad podrá exigir la ejecución de nuevas pruebas a cargo del contratista mediante notificación escrita que le enviará dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la entrega o terminación de las reparaciones.

7.2.3 GARANTÍA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL

El contratista deberá contratar un seguro que ampare la responsabilidad civil extracontractual de la Entidad con las siguientes características:

<table>
<tr><th>Característica</th><th>Condición</th></tr>
<tr><td>Clase</td><td>Contrato de seguro contenido en una póliza</td></tr>
<tr><td>Asegurados</td><td>JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS identificada con NIT 800.141.644-1 y el Contratista</td></tr>
<tr><td>Tomador</td><td>• Para las personas jurídicas: la garantía deberá tomarse con el nombre o razón social y tipo societario que figura en el certificado de existencia y representación legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no sólo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera.
• No se aceptan garantías a nombre del representante legal o de alguno de los integrantes del consorcio. Cuando el contratista sea una unión temporal o consorcio, se debe incluir razón social, NIT y porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
• Para el contratista conformado por una estructura plural (unión temporal, consorcio): la garantía deberá ser otorgada por todos los integrantes de la estructura plural, para lo cual se deberá relacionar claramente los integrantes, su identificación y porcentaje de participación, quienes para todos los efectos serán los otorgantes de la misma.</td></tr>
<tr><td>Valor</td><td>Teniendo en cuenta la adjudicación, el valor de cobertura de la póliza corresponde al valor del contrato, así:<table><tr><td>VALOR DEL CONTRATO</td><td>VALOR COBERTURA DE LA POLIZA</td></tr><tr><td>Superior a 10.000 SMMLV</td><td>5% del valor del contrato, sin que el valor asegurado exceda 75.000 SMMLV</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Vigencia</td><td>Igual al período de ejecución del contrato.</td></tr>
<tr><td>Beneficiarios</td><td>Terceros afectados y JEFATURA DE OPERACIONES LOGÍSTICAS identificada con NIT 800.141.644-1</td></tr>
<tr><td>Amparos</td><td>Responsabilidad Civil Extracontractual de la entidad, derivada de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o subcontratistas autorizados. El seguro de responsabilidad civil extracontractual debe</td></tr>
</table>

	contener como mínimo los amparos descritos en el numeral 3º del artículo 2.2.1.2.3.2.9 del Decreto 1082 de 2015.
Información necesaria dentro de la póliza	• Número y año del contrato • Objeto del contrato • Firma del representante legal del contratista • En caso de no usar centavos, los valores deben aproximarse al mayor Ej. Cumplimiento si el valor a asegurar es $14.980.420,20 aproximar a $14.980.421

En esta póliza solamente se podrán pactar deducibles con un tope máximo del diez por ciento (10%) del valor de cada pérdida sin que en ningún caso puedan ser superiores a dos mil (2.000) SMMLV

Este seguro deberá constituirse y presentarse para aprobación de la entidad, dentro del mismo término establecido para la garantía única de cumplimiento.

Las franquicias, coaseguros obligatorios y demás formas de estipulación que conlleven asunción de parte de la pérdida por la entidad asegurada no serán admisibles.

El contratista deberá anexar el comprobante de pago de la prima del seguro de responsabilidad civil extracontractual.

7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Desarrollar el objeto del Contrato en las condiciones de calidad, oportunidad, y obligaciones definidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
3. Garantizar la calidad de los bienes y servicios prestados, de acuerdo con el Anexo Técnico, el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso.
4. Dar a conocer a la Entidad cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
5. Abstenerse de adelantar intervención alguna a los recursos sin contar con los permisos emitidos por la entidad competente (cuando aplique intervenciones).
6. Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.
7. Identificar las oportunidades para promover el empleo local durante la ejecución del contrato.
8. Implementar las medidas identificadas para promover el empleo local en el sitio de la obra.
9. Dar cabal cumplimiento al pacto de transparencia y declaraciones de la carta de presentación de la oferta.
10. Informar a la Entidad Estatal cuando ocurra una situación que implique una modificación del estado de los riesgos existentes al momento de proponer o celebrar el contrato.
11. Comunicarle a la Entidad cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del Contrato.
12. Durante la ejecución del contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relativos a Salud Ocupacional y Seguridad Industrial y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan en las zonas de

sus campamentos de trabajo, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP).

13. Informar periódicamente la composición del capital social de la persona jurídica; la existencia de pactos o acuerdos de accionistas; su pertenencia o no a un grupo empresarial, si se trata de una matriz, subordinada, o sucursal de sociedad extranjera, así como la información relevante de índole jurídica, comercial o financiera, de la persona jurídica o de sus representantes legales, socios o accionistas.
14. Cumplir con sus obligaciones laborales respecto del personal a su cargo, y con las obligaciones tributarias y ambientales que le correspondan de acuerdo con su labor.
15. Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento en que se tenga conocimiento del inicio de investigaciones penales, se impongan medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista.
16. El contratista, previo al inicio de ejecución de las obras, en conjunto con el interventor de la obra, establecerá los indicadores de referencia para medir el cumplimiento de los criterios ambientales y sociales a los que se haya comprometido como factor de calidad dentro de su oferta.
17. El Contratista se compromete a adquirir los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1 del documento base. En consecuencia, el Contratista debe adquirir los bienes que se encuentren en el Registro de Productores de Bienes Nacionales durante la ejecución del contrato.
18. Informar al interventor o al supervisor del contrato, según corresponda, la fecha de adquisición de los bienes nacionales relevantes para que este verifique que fueron obtenidos durante la vigencia del Registro de Productores de Bienes Nacionales correspondiente.
19. El contratista deberá promover, en la medida que las condiciones técnicas, operativas y de disponibilidad del mercado lo permitan, la vinculación de mano de obra local y la participación de proveedores, bienes y servicios de origen regional para la ejecución de las actividades objeto del contrato, observando los principios de igualdad, libre concurrencia, selección objetiva y las disposiciones contenidas en el artículo 80 de la Ley 2294 de 2023. Para tal efecto, deberá acreditar ante la supervisión o interventoría las acciones implementadas para favorecer la generación de empleo local y el fortalecimiento de las capacidades productivas de las comunidades ubicadas en el área de influencia del proyecto.
20. Estar en permanente comunicación con el interventor del contrato.
21. Facilitar la labor de seguimiento y control que realiza el interventor, atendiendo y dando respuesta oportuna a las observaciones o requerimientos que se realicen.
22. Disponer del personal idóneo, así como de los recursos logísticos, materiales, y/o equipos, necesarios para desarrollar el contrato dentro de la oportunidad y con la calidad establecidos.
23. Acreditar el cumplimiento del factor de calidad ofrecido durante la fase de selección en los plazos acordados con la Entidad.
24. Aportar todo su conocimiento y experiencia para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato de conformidad con lo requerido por el contratante.
25. Cumplir con las normas de gestión ambiental, así como con las normas de seguridad y salud en el trabajo que rijan durante la vigencia del presente contrato y atender las acciones y evidencias que deben presentarse de conformidad con los anexos del contrato.
26. Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar, cuando sea requerido por La Entidad el aporte a los sistemas de seguridad social integral y parafiscal (Art. 50 Ley 789 de 2002) que le corresponda.
27. Manejar con la debida confidencialidad la información a que tenga acceso, así como la producida a lo largo de la ejecución del contrato.

Para estos efectos, las partes deberán agotar las siguientes actuaciones para que se configure el evento eximente de responsabilidad:

a) El Contratista comunicará al supervisor o interventor del contrato la ocurrencia de uno de los supuestos eximentes de responsabilidad dentro de los 5 días contados a partir de su ocurrencia, incluyendo la información con soportes o documentos, y demás detalles que fueran pertinentes sobre su acontecimiento.
b) La Entidad Estatal por medio del supervisor o interventor del contrato informará dentro de los 10 días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de recibida la comunicación del Contratista, si efectivamente se configura o no uno de los supuestos definidos en este numeral.
c) En el evento que se compruebe la ocurrencia de uno de estos supuestos, la Entidad Estatal verificará si es posible que el Proponente adquiera un bien de características técnicas iguales o superiores que se encuentre en el Registro de Productores de Bienes Nacionales. En caso de que sea viable le informará al Contratista el bien nacional relevante que deberá adquirir durante la ejecución del proyecto.
d) En caso de que no sea posible adquirir un bien de características técnicas iguales o superiores para el cumplimiento del contrato, se configurará el evento eximente de responsabilidad.

OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

Además de las obligaciones previstas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015, Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública y demás normas aplicables, el contratista deberá:

1. Ejecutar las obras objeto del contrato de conformidad con los estudios, diseños, especificaciones técnicas, planos, memorias de cálculo, cantidades de obra, normas técnicas aplicables y demás documentos que hacen parte integral del proceso contractual.
2. Suministrar a su costo la totalidad de la mano de obra, equipos, maquinaria, herramientas, materiales, transporte terrestre, marítimo y fluvial, insumos y demás recursos necesarios para la ejecución de las obras.
3. Realizar las actividades de demolición, desmontaje, construcción, adecuación, ampliación, rehabilitación y puesta en funcionamiento de las infraestructuras portuarias correspondientes al proceso adjudicado.
4. Ejecutar las obras cumpliendo las especificaciones técnicas establecidas para estructuras marítimas, portuarias, hidráulicas, eléctricas, mecánicas y civiles.
5. Garantizar que todos los materiales incorporados a la obra sean nuevos, de primera calidad y cumplan las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables.
6. Ejecutar la totalidad de ensayos de laboratorio, pruebas de calidad, pruebas de carga, pruebas de funcionamiento y controles técnicos exigidos por la interventoría.
7. Corregir oportunamente y por su cuenta cualquier defecto constructivo, incumplimiento técnico o no conformidad detectada durante la ejecución de las obras.
8. Presentar para aprobación de la interventoría, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del acta de inicio, el cronograma detallado de ejecución de obra en software especializado.
9. Presentar el flujo de inversión y programación financiera de la obra.
10. Actualizar mensualmente la programación de obra y reportar desviaciones respecto a la línea base aprobada.
11. Adoptar las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los hitos contractuales y del plazo de ejecución.
12. Implementar la totalidad de obligaciones ambientales derivadas de los estudios, diseños, permisos, autorizaciones, instrumentos ambientales y especificaciones técnicas del proyecto.
13. Elaborar e implementar el Plan de Manejo Ambiental aplicable al proceso adjudicado.
14. Realizar el manejo, clasificación, almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de construcción y demolición (RCD) conforme a la normatividad vigente.

15. Prevenir, controlar y mitigar impactos ambientales derivados de dragados, excavaciones, hincado de pilotes, actividades marítimas, transporte de materiales y demás actividades constructivas.
16. Atender inmediatamente cualquier contingencia ambiental generada durante la ejecución de la obra.

17. Implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a la normatividad vigente.
18. Garantizar que todo el personal vinculado a la obra cuente con afiliación vigente al Sistema Integral de Seguridad Social.
19. Suministrar los elementos de protección personal requeridos para cada actividad.
20. Ejecutar las actividades cumpliendo protocolos de seguridad industrial, trabajo en alturas, espacios confinados, actividades subacuáticas y operaciones marítimas, cuando corresponda.

21. Mantener durante toda la ejecución el personal profesional mínimo exigido en los documentos del proceso.
22. Garantizar la permanencia del Director de Obra, Residente de Obra y demás profesionales exigidos para el proceso adjudicado.
23. Solicitar autorización previa de la interventoría y de la Entidad para cualquier sustitución del personal clave.
24. Garantizar que el personal cuente con las matrículas, licencias, certificaciones y experiencia exigidas.

25. Coordinar permanentemente con la Armada Nacional y la interventoría el ingreso de personal, maquinaria, materiales y equipos a las instalaciones militares.
26. Cumplir los protocolos de seguridad física establecidos por la Armada Nacional para el acceso y permanencia dentro de las unidades militares.
27. Acatar las disposiciones de seguridad operacional emitidas por la Armada Nacional durante la ejecución de los trabajos.
28. Garantizar que la ejecución de las actividades genere la menor afectación posible a las operaciones militares desarrolladas en las instalaciones objeto de intervención.

29. Tramitar y obtener, por su cuenta y riesgo, todos los permisos, autorizaciones y aprobaciones que legalmente le correspondan durante la ejecución contractual.
30. Gestionar las autorizaciones relacionadas con disposición de materiales sobrantes, residuos de construcción y demolición y utilización de sitios de disposición final autorizados.
31. Cumplir las obligaciones derivadas de los permisos otorgados por autoridades ambientales, marítimas o territoriales competentes.
32. Presentar informes mensuales de avance físico, financiero, ambiental, social y de seguridad industrial.
33. Presentar informes especiales cuando sean requeridos por la Entidad o la interventoría.
34. Mantener actualizada la bitácora de obra.
35. Reportar inmediatamente cualquier situación que pueda afectar el costo, plazo, calidad o alcance de la obra.
36. Cuando haya obtenido puntaje por este criterio durante el proceso de selección, presentar dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al acta de inicio el Plan de Calidad específico del proyecto conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018.
37. Implementar los procedimientos de aseguramiento y control de calidad previstos en dicho plan.
38. Mantener registros de calidad y trazabilidad de materiales, equipos y procesos constructivos.
39. Entregar la obra completamente terminada, operativa y en condiciones de servicio.
40. Realizar las pruebas de funcionamiento y puesta en operación requeridas por la interventoría.
41. Entregar los planos récord (As Built), memorias finales, manuales de operación y mantenimiento, garantías, certificados de calidad y demás documentación técnica exigida.
42. Capacitar al personal designado por la Armada Nacional para la operación y mantenimiento de los sistemas instalados.
43. Suscribir las actas de recibo parcial, recibo final y liquidación contractual.

44. Mantener vigentes y actualizar las garantías contractuales en los eventos de suspensión, prórroga, adición o modificación del contrato.
45. Cumplir las demás obligaciones inherentes a la naturaleza del contrato y aquellas necesarias para garantizar la correcta ejecución y estabilidad de las obras contratadas.

DERECHOS DEL CONTRATISTA

Además de los contemplados en la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas aplicables, el Contratista tendrá los siguientes derechos:

1. Recibir una remuneración oportuna por la ejecución del contrato en los términos pactados.
2. Recibir oportunamente el anticipo previsto en el contrato, previo cumplimiento de los requisitos legales y contractuales exigidos para su desembolso.
3. Acceder a la información, documentación y demás elementos que se encuentren a cargo de la Entidad y resulten necesarios para la correcta ejecución del contrato.
4. Formular solicitudes, observaciones y reclamaciones relacionadas con la ejecución contractual y obtener respuesta dentro de los términos legales correspondientes.
5. Solicitar el restablecimiento del equilibrio económico del contrato cuando se presenten las circunstancias previstas en la ley.
6. Solicitar las modificaciones contractuales que resulten procedentes de conformidad con las disposiciones legales y contractuales aplicables.
7. Recibir acompañamiento, seguimiento y coordinación por parte de la supervisión o interventoría designada por la Entidad.
8. Suscribir las actas, informes y demás documentos contractuales que correspondan al desarrollo del contrato.
9. Obtener la liquidación del contrato una vez cumplidas las obligaciones contractuales y surtidos los trámites correspondientes.
10. Ejercer las acciones y recursos previstos en la Constitución, la ley y el contrato para la protección de sus derechos.

Parágrafo. El reconocimiento y pago de las obligaciones económicas a cargo de la Entidad estará sujeto al cumplimiento de los requisitos legales, contractuales, presupuestales, contables y tributarios aplicables, así como a la disponibilidad de recursos y a la Programación Anual Mensualizada de Caja (PAC) correspondiente.

OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD

La Entidad está obligada a:

1. Cumplir con las condiciones establecidas en los Documentos del Proceso de Contratación.
2. Fijar un cronograma con el Contratista para la ejecución del factor de calidad ofrecido en la etapa de selección que permita su implementación oportuna durante el desarrollo del contrato.
3. Pagar la remuneración por la ejecución de la obra en los términos pactados en la Cláusula 8 del presente Contrato.
4. Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato.
5. Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF ó pago de autorretención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda) y al SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL Integral (salud, pensión,

riesgos profesionales - 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 constituida en debida forma y presentada por el Contratista.
7. Suscribir el acta de Liquidación.
8. Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado.
9. La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias.
10. Exigir que la calidad de los bienes/servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste 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.
11. Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual.
12. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista.
13. 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.
14. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

RESPONSABILIDAD

El Contratista es responsable por el cumplimiento de las obligaciones pactadas en el contrato. Además, responderá por los daños generados a la Entidad en la ejecución del contrato, causados por sus Contratistas o empleados, y de sus subcontratistas.

MULTAS

1. Incumplir la obligación de destinar mínimamente el Cinco 5% del personal, no cumplir con el porcentaje mínimo de vinculación de mujeres durante la ejecución del contrato, de conformidad con la misma obligación indicada, causará multas equivalentes al [0,05% del valor total del contrato.

2. Incumplir la obligación de destinar mínimamente el [la Entidad establecerá el porcentaje mínimo definido en el numeral 2 de la Cláusula 9 del presente contrato de la provisión de bienes o servicios por parte de alguno o alguno de siguientes sujetos: población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional mencionados en el numeral 2 de la Cláusula 9 del presente contrato", causará multas equivalentes a 5 SMMLV por cada día de incumplimiento. La imposición de esta multa no procederá en aquellos casos en que dicha obligación se hace imposible de cumplir o de ejecutar por causas no imputables al contratista, que deberá probarse debidamente a la Entidad Estatal.

Se causarán multas equivalentes a 10 SMMLV por cada día calendario transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se verifique la existencia de investigaciones penales, medidas de aseguramiento o condenas proferidas en Colombia o en el extranjero en contra de cualquiera de los directivos, representantes legales, accionistas o integrantes del Contratista, sin que estas hayan sido notificadas a la Entidad. La sumatoria de estas multas no podrá ser superior al cinco por ciento 5% del valor del contrato.

Se impondrá una multa equivalente a 20 SMMLV cuando el Contratista no adquiera los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal en el numeral 4.3.1. del documento base.

2. Así mismo, cuando el interventor o supervisor, según corresponda, solicite al Contratista que informe la fecha en que se adquirieron los bienes nacionales relevantes y este omita presentarla, se causarán multas equivalentes a 5 SMMLV por cada día transcurrido a partir del tercer día hábil siguiente al momento en que se hizo el requerimiento.

Incumplir la obligación de vincular como mínimo el noventa por ciento (90 %) de personal de origen colombiano para el cumplimiento del contrato, causará multas equivalentes a [10 SMMLV] por cada día de incumplimiento.

Si durante la ejecución del Contrato se generaran incumplimientos del Contratista, se causarán las siguientes multas:

Causales:

1. Por atraso o incumplimiento del cronograma de obra se causará una multa equivalente al 0,5% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso.
2. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos en la cláusula de garantías contractuales, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.
3. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el interventor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 0,2% del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el Contratista demuestre que corrija el incumplimiento respectivo a satisfacción del interventor.
4. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 0,3% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el Contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.
5. Por atraso en la entrega final de la obra contratada, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso.
6. Por incumplir las órdenes dadas por la interventoría, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 0,3% del valor del contrato, por cada orden incumplida.
7. Por incumplir el ofrecimiento otorgado en cuanto al factor calidad, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 0,05% del valor del contrato,por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.
8. Por cambiar el personal presentado a la interventoría, sin la aprobación previa de esta, al Contratista se le impondrá una multa equivalente al 0,05% del valor del contrato.
9. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Contratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a 10 salarios mínimos diarios o mensuales legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

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

Parágrafo 2. En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude al Contratista, sin perjuicio de hacer efectiva la cláusula penal o la garantía de cumplimiento del contrato.

Parágrafo 3. El pago en cualquier forma, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del contrato.

Parágrafo 4. En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.

Parágrafo 5. Para efectos de la imposición de las multas el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente, será aquel que rija para el momento del incumplimiento del contrato.

Parágrafo 6. El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5% del valor del contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

CLÁUSULA PENAL

Las partes acuerdan que la aplicación de la cláusula penal no exime el cumplimiento de las obligaciones contractuales y podrá exigirse al Contratista la pena y la indemnización de perjuicios.

En caso de incumplimiento por parte del Contratista, no subsanado en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la fecha de incumplimiento, sin necesidad de previo requerimiento, por el simple retardo en el cumplimiento, por el cumplimiento imperfecto o por la inejecución total o parcial de las obligaciones a su cargo contraídas en virtud del presente acuerdo, el Contratista pagará a la Entidad, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato. La presente cláusula penal no tiene el carácter de estimación anticipada de perjuicios.

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

Parágrafo 2. El Contratista manifiesta y acepta que la Entidad compense el valor correspondiente que eventualmente resulte de la pena estipulada con las deudas que existan a su favor y que estén a cargo de la Entidad, ya sea en virtud de este contrato o de cualquier otro contrato o convenio que se haya suscrito entre las mismas partes, o por cualquier otro concepto.

Parágrafo 3. Esta misma sanción se aplicará en caso de declararse la caducidad del contrato.

CLÁUSULAS EXCEPCIONALES

Se entienden incorporadas al Contrato las cláusulas excepcionales a que se refiere el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

8. DEBIDO PROCESO

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

1474 de 2011, el cual establece: "…IMPOSICIÓN DE MULTAS, SANCIONES Y DECLARATORIAS DE INCUMPLIMIENTO. Las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y hacer efectiva la cláusula penal. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento: a. Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera. b. En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad. c. Hecho lo precedente, mediante resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia. d. En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulte necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa

LIQUIDACIÓN: El contrato será objeto de liquidación de conformidad con lo consagrado en el artículo 11 de la Ley 1150 de 2007, bilateralmente dentro de los **DIEZ (10) MESES** siguientes al cumplimiento del plazo de ejecución. Si no fuere posible, JEFATURA OPERACIONES LOGÍSTICA procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente notificado.

AL RESPECTO DE LA INTERVENTORÍA

La guía para procesos de contratación de obra pública, indica que "las entidades estatales están obligadas a vigilar permanentemente la correcta ejecución de los contratos de obra pública y lo deben hacer a través de un supervisor o interventor, según corresponda. la supervisión es el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico y la entidad estatal la ejerce directamente. la interventoría es el seguimiento técnico especializado que realiza una persona natural o jurídica diferente a la entidad estatal. la interventoría también puede incluir la obligación de realizar la supervisión de los temas financieros, contables, administrativos y jurídicos. el supervisor e interventor deben exigir el cumplimiento de las normas técnicas obligatorias de la obra y certificar el recibo a satisfacción únicamente cuando la obra ha sido ejecutada a cabalidad. los contratos de obra pública cuya modalidad de selección es la licitación pública deben contar con un interventor.

Por otra parte, en los estudios previos para procesos de contratación de obra pública, cuyo valor supere la menor cuantía, la entidad estatal debe pronunciarse expresamente sobre la necesidad de contar con un interventor".

Por su parte la contraloría general de la república en su concepto numero 42486 (Bogotá d. c., 23 de agosto de 2006), indico "los contratos de obra pública, han sido considerados por la doctrina, como aquellos que representan

materialmente los propósitos estatales, toda vez que constituyen la base de la infraestructura de las comunidades o conglomerados humanos.

La ley 80 de 1993, en su art. 32, numeral 1, definió los contratos de obra como aquellos que celebran 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. luego en el inciso 2, del mismo numeral, literalmente estableció que en los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación o concurso públicos, la interventoría deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista"

9. OTROS ASPECTOS:

a) SUPERVISOR:

De conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015, la Directiva Ministerial No. 12 de 2020 y demás disposiciones aplicables al Sector Defensa, la Armada Nacional considera necesaria la contratación de una Interventoría Integral para ejercer el control y seguimiento permanente a la ejecución del contrato de obra que resulte del presente proceso de selección.

Teniendo en cuenta que el objeto contractual comprende la construcción de la primera fase para la ampliación del Sector "A" del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC "Bolívar", se requiere un control especializado e independiente que garantice el cumplimiento de las especificaciones técnicas, los requisitos contractuales, las obligaciones ambientales, financieras, administrativas y jurídicas asociadas al proyecto.

En razón de la complejidad técnica de las obras marítimas y portuarias, la dispersión geográfica de los frentes de trabajo y la cuantía del proceso, la Entidad considera indispensable contratar una Interventoría Integral que ejerza seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable, jurídico, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo durante toda la ejecución contractual.

La Interventoría deberá estar conformada por profesionales especializados en las áreas requeridas por el proyecto, garantizando la disponibilidad de personal con experiencia específica en infraestructura marítima, portuaria, hidráulica, estructural y costera, de conformidad con los perfiles exigidos en los documentos del proceso.

Entre otras obligaciones, la Interventoría tendrá a su cargo:

- Verificar el cumplimiento integral del objeto contractual.
- Realizar seguimiento permanente a la ejecución física y financiera de las obras.
- Verificar el cumplimiento de las especificaciones técnicas, diseños, planos y normas aplicables.
- Controlar el cumplimiento de los cronogramas de ejecución.
- Revisar y aprobar las cantidades de obra ejecutadas.
- Verificar la calidad de los materiales, equipos y procedimientos constructivos.
- Realizar seguimiento a las obligaciones ambientales, sociales y de seguridad y salud en el trabajo.
- Verificar el cumplimiento de obligaciones laborales, parafiscales y de seguridad social.
- Revisar y conceptuar sobre modificaciones, suspensiones, prórrogas o adiciones que eventualmente se requieran.
- Elaborar informes periódicos de avance y seguimiento.
- Certificar el cumplimiento de las obligaciones contractuales para efectos de pago.

Adicionalmente, la Interventoría deberá verificar durante la ejecución contractual el cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Ley 2013 de 2019 respecto de los sujetos obligados que administren, celebren contratos o ejecuten recursos públicos.

La Armada Nacional ejercerá la supervisión del contrato de interventoría mediante la designación de un servidor público competente, quien verificará el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el interventor y actuará como enlace institucional durante el desarrollo del proyecto.

La contratación de la Interventoría constituye un mecanismo de control indispensable para garantizar la correcta inversión de los recursos públicos, la calidad de las obras ejecutadas, el cumplimiento de los principios de transparencia, responsabilidad y eficiencia administrativa, así como la adecuada materialización de los objetivos estratégicos asociados al fortalecimiento de la infraestructura marítima de la Armada Nacional.

b) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURIDICO:

Se recomienda que la estructuración jurídica en atención a su idoneidad y experiencia en derecho y en contratación estatal, adicionalmente como quiera que hace más de 16 años viene trabajando en la Armada Nacional, actualmente desempeñándose como asesora jurídica de la División de Adquisiciones BNL01, este a cargo de:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

c) COMITÉ EVALUADOR JURIDICO:

Se recomienda que la evaluación jurídica, en atención a su idoneidad y experiencia en derecho y experiencia en contratación estatal, adicionalmente como quiera que hace más de 2 años viene trabajando en la BNL01 dependencia, actualmente desempeñándose como ASESORA JURÍDICA CONTRACTUAL

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

d) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

Teniendo en cuenta la complejidad técnica, operacional, ambiental y constructiva del objeto contractual, el cual comprende la primera fase para la ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC “Bolívar”, se recomienda que la estructuración técnica del proceso sea adelantada por personal que cuente con la formación académica, conocimientos y competencias requeridas para la adecuada elaboración de los estudios y documentos previos.

Los profesionales y oficiales relacionados participarán en la estructuración técnica del proceso dentro del ámbito de sus competencias profesionales y conocimientos especializados, contribuyendo a la adecuada formulación de los estudios previos, documentos técnicos y demás soportes requeridos para el desarrollo del presente proceso de contratación.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA	CORREO ELECTRÓNICO

					ÁREA CONOCIMIENTO	

e) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO:

S recomienda la designación de los siguientes profesionales para conformar el Comité Evaluador Técnico:

Arquitecto(a)

Profesional encargado de verificar los aspectos relacionados con la planificación, funcionalidad, integración espacial, coordinación interdisciplinaria, cumplimiento de especificaciones arquitectónicas y compatibilidad de los diseños con las necesidades operacionales de la Armada Nacional.

Ingeniero(a) Civil

Profesional encargado de la evaluación de los componentes técnicos relacionados con la primera fase para la ampliación del Sector “A” del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC “Bolívar”.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

f) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO-FINANCIERO:
se recomienda que la estructuración económica y financiera del proceso sea adelantada por personal que cuente con la formación académica, conocimientos y competencias requeridas para el análisis financiero, presupuestal, económico y logístico del proyecto.

En consideración a su idoneidad profesional, formación académica y conocimiento institucional, se recomienda la participación de los siguientes profesionales en la estructuración económica y financiera del proceso:

* Profesional en Logística.
* Profesional en Contaduría Pública.

Los profesionales anteriormente relacionados participarán en la estructuración económica y financiera del proceso dentro del ámbito de sus competencias profesionales, contribuyendo a la adecuada elaboración de los estudios previos, análisis del sector económico, estudio de mercado, análisis financiero, estructuración presupuestal, determinación del valor estimado del contrato y demás documentos requeridos para el desarrollo del presente proceso de contratación.

ECONÓMICO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

FINANCIERO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

g) COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO-FINANCIERO:

Se recomienda que la evaluación económica de las propuestas sea realizada por profesionales que cuenten con formación académica en Logística y Contaduría Pública, en atención a su idoneidad profesional, conocimientos y competencias relacionadas con el análisis económico, financiero, presupuestal y contable de los procesos de contratación estatal.

Los profesionales anteriormente relacionados participarán en la revisión, análisis y evaluación de los aspectos económicos, financieros y presupuestales de las ofertas presentadas, de conformidad con los criterios establecidos en el pliego de condiciones, los documentos del proceso y la normatividad vigente aplicable a la contratación estatal.

ECONÓMICO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

FINANCIERO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	PROFESIÓN(Área Académica)	EXPERIENCIA ESPECIFICA ÁREA CONOCIMIENTO	CORREO ELECTRÓNICO

10. ANEXOS.

a. **ANEXO "A"** ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

b. **ANEXO "B"** PROPUESTA ECONÓMICA
c. **ANEXO "C"** ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANALISIS DE MERCADO
d. **ANEXO "D"** ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO
e. **ANEXO "E"** MATRIZ DE RIESGOS
f. **ANEXO "F"** CAPACIDAD RESIDUAL
g. **ANEXO "G"** PRODUCTOR NACIONAL
h. **ANEXO "H"** CLAUSULA DE CATALOGACIÓN OTAN
i. **ANEXO "I"** PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES
j. PLAN DE COMPRAS O FICHA EBI
k. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL, INDICAR OFICIO DE VF FUTURAS Y APROBACION DE JEPLAN
l. COTIZACIONES
m. INDICAR OTROS DOCUMENTOS QUE SE CITE O REQUIERA SOPORTAR EL ESTUDIO PREVIO

Atentamente,

COMANDANTE BASE NAVAL NO. 01 ARC "BOLIVIAR"
GERENTE DE PROYECTO

ANEXO "A"
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PLIEGO TIPO

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD
1	**ESTRUCTURA AMPLIACION MUELLE BASE NAVAL ARC BOLIVAR**		
1.1	**PRELIMINARES**		
1.1.1	Localización y replanteo para la ampliación del muelle, mediante levantamiento topográfico inicial, verificación de coordenadas y referencias, trazado de ejes, alineaciones y cotas incluye elaboración de croquis e informe de replanteo	M2	7.322,28
1.1.2	Suministro e instalación de cerramiento provisional en tela de polipropileno (VERDE) H=2,10m; Incluye suministro de tela de polipropileno verde, parales en madera separados cada 2 m, transporte, descargue, fijación y tensado de la tela, mano de obra, herramientas y equipos menores necesarios para su correcta instalación, así como el retiro y disposición final cuando se requiera.	M	155,00
1.1.3	Limpieza y retiro de material rocoso y escombros, con recolección, acopio temporal, carga, transporte y disposición final en sitio autorizado; incluye limpieza final del área	M3	207,43
1.1.4	Suministro e instalación de redes provisionales de servicios público de Agua y alcantarillado; Incluye suministro e instalación de tuberías, accesorios, medidor y demás elementos necesarios para garantizar la operatividad de las redes provisionales, así como la mano de obra, equipos y herramientas requeridas.	UND	1,00
1.1.5	Suministro e instalación de red provisional de servicio público de Energía; Incluye suministro e instalación de conductores, accesorios, medidor y demás elementos necesarios para la correcta operación de la red provisional, así como la mano de obra, equipos y herramientas requeridas.	UND	1,00
1.1.6	Suministro e instalación de red provisional de servicio público de internet y/o comunicaciones; Incluye suministro e instalación de cableado, accesorios, dispositivos y demás elementos necesarios para la correcta operación de la red provisional, así como la mano de obra, equipos y herramientas requeridas.	UND	1,00
1.1.7	Relimpia mecánica de mantenimiento con draga de cuchara bivalva (Grab Dredger) o similar y transporte en barcaza de tolva (Split Hopper Barge). Incluye disposición final de residuos en sitio certificado y autorizado por autoridad ambiental, draga de cuchara tipo almeja de 8 m3, remolcador costanero, barcaza tolva de 1000 m3, lancha de apoyo y batimetría (pre/post).	M3	1.150,00

1.1.8	Retiro y tala de Árboles, palmeras y arbustos existentes, incluyendo retiro de raíces y disposición en sitio autorizado	UND	12,00
Subtotal Preliminares			
1.2	**TABLESTACADO**		
1.2.1	Suministro, hincado e instalación de tablestaca U18 en acero S355GP; Comprende el suministro, transporte, hincado y/o extracción, alineación e instalación, garantizando la continuidad, verticalidad y estanqueidad de la pantalla según planos y especificaciones.	TON	346,92
Subtotal Tablestacado			
1.3	**DEMOLICION**		
1.3.1	Demolición de estructuras existentes de uno y dos pisos; Incluye mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la demolición, de acuerdo con planos y especificaciones. La demolición será medida en planta de área construida e incluye la demolición y desmonte de todos los elementos estructurales (cimentación y demas) y no estructurales y acabados de la edificación, tales como puertas, cielo raso, redes, placas de contrapiso, estructura de cubierta, tejas, ventanería, aparatos sanitarios, carpintería de madera, carpintería de aluminio, tableros eléctricos etc. Incluye acarreo y retiro de material de demolición; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material proveniente de la demolición, en botadero autorizado. Sistema estructural: aporticado.	M2	1.282,00
1.3.2	Demolición y retiro de bitas existentes en acero., Incluye acarreo y retiro de material de demolición; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material proveniente de la demolición, en botadero autorizado	UN	2,00
Subtotal Demolición			
1.4	**MOVIMIENTOS DE TIERRA**		
1.4.1	Suministro y relleno con material tipo subbase granular tipo A INVIAS; Incluye suministro, geotextil NT 2500, transporte, extendido, humectación, compactación y conformación de material, cumpliendo con la especificación técnica del proyecto (granulometría, CBR ≥ 40%, material no plástico ni expansivo). El vertimiento debe hacerse en capas de espesor ≤ 20 cm, compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del Proctor modificado.	M3	2.141,93
1.4.2	Suministro y mejoramiento de suelo con subbase granular subbase granular tipo A (30 cm) para zapata, incluye suministro, transporte, extendido y conformación; humectación y compactación mecánica por capas hasta alcanzar la densidad especificada (espesor final compactado 30 cm); nivelación y tolerancias, control de calidad (Proctor y densidades in situ)	M3	80,71

1.4.3	Excavación mecánica bajo agua, incluye, manejo de aguas con motobomba de 4″ y/o sistema wellpoint y retroexcavadora sobre orugas (158 kW) con balde de 1,5 m³. Incluye Acarreo y retiro de material ; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material , en el botadero certificado.	M3	709,25
Subtotal Movimientos de Tierra			
1.5	**CIMENTACION**		
1.5.1	Suministro e instalación de camisas de acero e=15 mm para pilotes de diámetro de 60cm; Incluye el suministro, transporte, posicionamiento e hincado de pilotes en lámina de acero con espesor de 15 mm y diámetro de 60 cm, mediante el uso de barcaza y equipos de hincado adecuados para trabajos en ambiente marino. Considera la mano de obra especializada, control de verticalidad, alineación, cortes, soldaduras y demás actividades necesarias para garantizar la correcta instalación según planos y especificaciones del proyecto.	M	3.870,00
1.5.2	Fundición de tapones en concreto tremi de 5000 PSI; Incluye preparación, suministro, transporte, vaciado y fundición de concreto tremie de 5.000 PSI, conforme a las especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos de colocación, control de compactación y todas las actividades necesarias para garantizar la resistencia y calidad del elemento.	M3	190,08
1.5.3	Suministro y aplicación de recubrimiento de barrera protectora tolerante a la humedad para pilotes de 60cm de diámetro x 1,2m de altura de aplicación tipo Belzona 5811, similar o mejores especificaciones	M2	194,53
1.5.4	Suministro e instalación de puntas de acero e=19 mm para pilotes de diámetro de 60cm; Incluye el suministro, transporte y posicionamiento en lámina de acero con espesor de 19 mm y diámetro de 60 cm. Considera la mano de obra especializada, control de verticalidad, alineación, cortes, soldaduras y demás actividades necesarias para garantizar la correcta instalación según planos y especificaciones del proyecto.	KG	14.224,09
Subtotal Cimentación			
1.6	**CONCRETO**		
1.6.1	Suministro e instalación de concreto 5000 psi; Incluye suministro, transporte, vaciado y colocación de concreto de 5.000 PSI, desde tierra conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto, para la construcción de vigas de coronación de tablestacas y muros de contención. Considera la mano de obra, equipos de colocación, formaletas, vibrado, curado y demás actividades necesarias para garantizar la resistencia y calidad de los elementos estructurales.	M3	373,75

1.6.2	Suministro e instalación de capiteles prefabricados en concreto de refuerzo de 35 Mpa; Incluye el suministro, transporte, posicionamiento e instalación de capiteles prefabricados en concreto con resistencia característica de 35 MPa, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos de izaje, nivelación, anclajes, juntas y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta colocación y funcionamiento estructural.	M3	49,45
1.6.3	Suministro e instalación de vigas U prefabricadas en concreto de refuerzo de 35 Mpa; Incluye el suministro, transporte, izaje, posicionamiento e instalación de vigas en “U” prefabricadas en concreto con resistencia característica de 35 MPa, según planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos de montaje, nivelación, anclajes, juntas y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta colocación y desempeño estructural.	M3	312,00
1.6.4	Losa prefabricada en concreto de refuerzo de 35 MPa e=0,15 M; Incluye el suministro, transporte, izaje, posicionamiento e instalación de losa prefabricada en concreto de refuerzo con resistencia de 35 MPa y espesor de 0,15 m, de acuerdo con planos y especificaciones técnicas. Considera mano de obra, equipos de montaje, nivelación, juntas y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta colocación y desempeño estructural.	M3	331,00
1.6.5	Suministro e instalación de concreto de refuerzo de 35 Mpa para losa de acabado, vigas; Incluye suministro, transporte, barcaza, vaciado y colocación de concreto de 35 MPa (equivalente a 5.000 PSI) para la construcción de losa de acabado, vigas, conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto. Considera mano de obra, equipos de colocación, formaletas, vibrado, curado y todas las actividades necesarias para garantizar la resistencia y calidad de los elementos estructurales.	M3	1.050,86
1.6.6	Suministro e instalación de concreto MR 41Kg/cm2 para pavimento incluye corte de juntas, cordón SIKAROD, sellante elastoméricos, curado, texturizado losa	M2	300,00
Subtotal Concreto			
1.7	**ACERO**		
1.7.1	Suministro, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo 60.000PSI; Incluye inhibidor de corrosión, suministro, barcaza, figurado, corte, doblado, armado, amarre e instalación de acero de refuerzo con esfuerzo de fluencia de 60.000 PSI, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos menores, alambre de amarre, separación y posicionamiento del refuerzo, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta colocación y desempeño estructural.	KG	510.948,65

1.7.2	Suministro, corte, armado, soldadura, pintura anticorrosiva de estructuras metálicas para cubiertas subestación eléctrica y cuarto de máquinas, con acero ASTM A-36; Incluye suministro, transporte, corte, armado, soldadura y montaje de estructuras metálicas en acero ASTM A-36, conforme a planos y especificaciones del proyecto. Considera mano de obra calificada, equipos de corte y soldadura, electrodos, elementos de fijación, grúas u otros equipos de izaje, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta instalación y desempeño estructural.	KG	7.037,82
Subtotal Acero			
1.8	**OTROS**		
1.8.1	Suministro e instalación de defensa; Incluye el suministro, transporte y montaje de defensas según planos y especificaciones del proyecto. Considera mano de obra, equipos, anclajes, pernos, soldaduras (si aplica) y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	UND	7,00
1.8.2	Suministro e instalación de bitas; Incluye el suministro, transporte y montaje de bitas conforme a planos y especificaciones del proyecto. Considera mano de obra, equipos de izaje, anclajes, pernos, soldaduras (si aplica) y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento estructural.	UND	6,00
1.8.3	Suministro e instalación de malla eslabonada calibre 12; incluye postes, tensores, accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	M2	141,12
1.8.4	Suministro e instalación de dados en concreto de 24MPa para postes de iluminación; incluye suministro, transporte, vaciado y colocación del concreto conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto, para la conformación de bases aisladas (dados) que sirven de cimentación a los postes de luminaria.	M3	6,02
1.8.5	Suministro e instalación de junta vehicular tipo GY-100, conforme a planos y especificaciones del proyecto; incluye preparación de superficies, ajuste, anclaje/fijación, sellado y limpieza final.	M	20,26
1.8.6	Suministro e instalación de bloques estructurales para mampostería; incluye transporte, cargue, descargue, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta colocación. (MAMPARA)	M2	9,72
1.8.7	Aplicación de mortero hidrófugo con dosificación 1 parte de cemento por 2 partes de arena, amasado con una solución de aditivo líquido impermeabilizante diluido en el agua de amasado según las especificaciones del fabricante (MAMPARA)	M2	32,40
1.8.8	Suministro e instalación de Pintura epóxica de dos componentes para recubrimientos anti-ácidos, no tóxicos sobre superficies de concreto, apto para contacto con agua potable. (MAMPARA)	M2	32,40
Subtotal Otros			

SUBTOTAL CAP. 1 ESTRUCTURA AMPLIACION MUELLE BASE NAVAL ARC BOLIVAR:			
2	**CONSTRUCCION SUBESTACION ELECTRICA**		
2.1	**PRELIMINARES**		
2.1.1	Suministro e instalación de cerramiento provisional en tela de polipropileno (VERDE) H=2,10m; Incluye suministro de tela de polipropileno verde, parales en madera separados cada 2 m, transporte, descargue, fijación y tensado de la tela, mano de obra, herramientas y equipos menores necesarios para su correcta instalación, así como el retiro y disposición final cuando se requiera.	M	41,00
Subtotal Preliminares			
2.2	**MAMPOSTERÍA**		
2.2.1	Suministro e instalación de bloques estructurales para mampostería; incluye transporte, cargue, descargue, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	98,42
2.2.2	Suministro e Instalación de Adhesivo epóxico de alto desempeño para anclajes sísmicos de barras corrugadas; incluye perforación, preparación de superficie, aplicación y limpieza final.	UND	68,00
Subtotal Mampostería			
2.3	**CONCRETO**		
2.3.1	Suministro de concreto 5000 psi para vigas; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	1,54
2.3.2	Suministro e instalación de concreto 5000 psi para losa incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	14,36
Subtotal Concreto			
2.4	**ACERO**		
2.4.1	Suministro, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo 60.000PSI; Incluye el suministro, figurado, corte, doblado, armado, amarre e instalación de acero de refuerzo con esfuerzo de fluencia de 60.000 PSI, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos menores, alambre de amarre, separación y posicionamiento del refuerzo, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta colocación y desempeño estructural.	KG	1.227,51

Subtotal Acero			
2.5	**CUBIERTA LIVIANA**		
2.5.1	Suministro e instalación de teja termo acústica UPVC; incluye fijaciones, sellos y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	41,03
Subtotal Cubierta Liviana			
2.6	**OTROS**		
2.6.1	Suministro e instalación de puerta cortafuego certificada 60 minutos, ensayada y certificada según EN 1634-1 y clasificada EI90 / E90 / S (control de humo), compuesta por hoja de acero de 1,5 mm con núcleo aislante de lana mineral, marco de acero soldado, burletes intumescentes perimetrales, cierrapuertas hidráulico y retenedor electromagnético liberable por señal de alarma, con recubrimiento galvanizado y pintura epoxi según ISO 12944 C4; la puerta se suministrará con certificado de ensayo del conjunto (hoja + marco + herrajes) y se instalará conforme a las instrucciones del fabricante, incluyendo rejillas o ventilaciones con damper cortafuego y fusible térmico cuando aplique, y asegurando la continuidad equipotencial a tierra.	M2	22,08
Subtotal Otros			
SUBTOTAL CAP. 2 CONSTRUCCION SUBESTACION ELECTRICA:			
3	**ESTRUCTURA TANQUE ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE**		
3.1	**PRELIMINARES**		
3.1.1	Suministro e instalación de cerramiento provisional en tela de polipropileno (VERDE) H=2,10m; Incluye suministro de tela de polipropileno verde, parales en madera separados cada 2 m, transporte, descargue, fijación y tensado de la tela, mano de obra, herramientas y equipos menores necesarios para su correcta instalación, así como el retiro y disposición final cuando se requiera.	M	73,00
Subtotal Preliminares			
3.2	**MOVIMIENTO DE TIERRA**		

3.2.1	Mejoramiento de suelo con subbase granular Tipo A - INVIAS de30cm; incluye suministro, extendido en capas, humectación, nivelación, compactación y control de calidad de acuerdo con la especificación técnica del proyecto.	M3	110,26
3.2.2	Excavación con maquinaria bajo agua; incluye operación de equipo especializado, retiro de material. incluye sistema wellpoint para abatimiento del nivel freático. Incluye Acarreo y retiro de material ; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material , en el sitio autorizado.	M3	1.102,56
Subtotal Movimiento de Tierra			
3.3	**CONCRETO**		
3.3.1	Suministro e instalación de concreto 35 MPa para muros y losa; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	219,14
3.3.2	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa (≈ 5000 PSI) para losa aérea; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	35,51
3.3.3	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa (≈ 5000 PSI) para viga aérea; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	18,32
3.3.4	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa (≈ 5000 PSI) para columnas; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	2,28
Subtotal Concreto			
3.4	**ACERO**		
3.4.1	Suministro, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo 60.000PSI; incluye corte, doblado, transporte, colocación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación.	KG	28.074,69
Subtotal Acero			
3.5	**MAMPOSTERÍA CUARTO DE MAQUINAS Y OBRAS DE URBANISMO**		
3.5.1	Suministro e instalación de bloques estructurales para mampostería; incluye transporte, cargue, descargue, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	253,67

3.5.2	Suministro e instalación de adhesivo epóxico de alto desempeño para anclajes sísmicos de barras corrugadas y pernos roscados de ½" x 15 cm; incluye preparación de la superficie, aplicación del epóxico, colocación de los anclajes y limpieza final.	UND	84,00
Subtotal Mampostería cuarto de máquinas y obras de urbanismo			
3.6	**CUBIERTA LIVIANA**		
3.6.1	Suministro e instalación de teja termo acústica UPVC; incluye, fijaciones, sellos y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	103,20
Subtotal Cubierta Liviana			
3.7	**OTROS**		
3.7.1	Suministro e instalación de puertas metálicas; incluye herrajes, bisagras, cerraduras, pintura anticorrosiva y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	M2	6,20
3.7.2	Suministro e instalación de Pintura epóxica de dos componentes para recubrimientos anti-ácidos, no tóxicos sobre superficies de concreto, apto para contacto con agua potable.	M2	730,46
3.7.3	Suministro e instalación de protección impermeable con aditivo antiraiz para estructuras enterradas y jardineras	M2	386,42
3.7.4	Suministro e instalación de pasamanos en tubo de aluminio de 1½", con soportes metálicos anclados a la pared, para las escaleras de acceso al cuarto de máquinas; incluye corte y conformado del tubo según el desarrollo de la escalera, colocación de soportes, chazos y tornillería, y ajuste final para garantizar alineación, rigidez y un uso seguro.	M	10,30
3.7.5	Suministro e instalación de prado en grama natural, que incluye preparación del terreno (limpieza, retiro de material vegetal inadecuado, conformación de pendientes y afinado), incorporación de capa de suelo fértil, suministro y colocación de tepes o siembra de grama según especificación del proyecto, riego inicial, fertilización de establecimiento y todos los trabajos y materiales necesarios para lograr un cubrimiento uniforme y saludable de la superficie ajardinada.	M2	58,54
3.7.6	Suministro e instalación de cinta (perfil) flexible de PVC tipo Waterstop para sellado e impermeabilización de juntas de construcción en elementos de concreto	M	187,10
Subtotal Otros			
SUBTOTAL CAP. 3 ESTRUCTURA TANQUE ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE			

4	**INSTALACIONES ELECTRICAS**		
4.1	**PUNTO DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA ELECTRICA MEDIA TENSION**		
4.1.1	Desinstalación y retiro de poste de concreto existente de la red aérea de media tensión, incluyendo desmontaje de crucetas, aisladores, herrajes, conductores y equipos asociados, izaje y extracción del poste con grúa o equipo adecuado, retiro de la fundación (si aplica), relleno y compactación del hueco, transporte del poste y residuos a sitio de acopio o disposición final autorizada, así como todas las actividades necesarias para garantizar la ejecución segura de los trabajos, en coordinación con el operador de red y conforme a RETIE y normas de seguridad eléctrica vigentes.	UND	1,00
4.1.2	Suministro e instalación de poste de concreto centrifugado/pretensado de 16 m de altura nominal y capacidad 1350 kg, para red aérea de media tensión, fabricado conforme a la norma NTC aplicable para postes de líneas eléctricas y a los requerimientos del RETIE, incluye cimentacion para autosoprtado con empotramiento de 2.0 m y bloque hormigon ø1.2 m × 0.8–1.0 m (C35/45) con canastilla en varilla de 1/2 apto para soportar los esfuerzos de flexión y tracción generados por conductores, herrajes, esfuerzos de viento y demás cargas de la acometida de media tensión del proyecto. Incluye transporte, descargue, izaje, hincado o fundación, plomeo, relleno y compactación, así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y estabilidad estructural.	UND	1,00
4.1.3	Suministro e instalación de poste de concreto centrifugado/pretensado de 12 m de altura nominal y capacidad 1250 kg para red aérea de media tensión, fabricado conforme a la norma NTC aplicable para postes de líneas eléctricas y a los requerimientos del RETIE, incluye cimentacion para autosoprtado con empotramiento de 2.0 m y bloque hormigon ø1.2 m × 0.8–1.0 m (C35/45) con canastilla en varilla de 1/2 apto para soportar los esfuerzos de flexión y tracción generados por conductores, herrajes, esfuerzos de viento y demás cargas de la acometida de media tensión del proyecto. Incluye transporte, descargue, izaje, hincado o fundación, plomeo, relleno y compactación, así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y estabilidad estructural.	UND	1,00
4.1.4	Suministro e instalación de crucetas metálicas en acero estructural galvanizado en caliente de 2,4 m de longitud, para soporte de aisladores y herrajes de la red aérea de media tensión en postes de concreto del sistema de acometida eléctrica; incluye perforaciones, herrajes de fijación al poste, tratamiento anticorrosivo (galvanizado en caliente) y todos los elementos necesarios para su montaje y correcta operación conforme a planos y al RETIE.	UND	4,00

4.1.5	Suministro e instalación de conductor aéreo ecológico calibre No. 2 AWG tipo ACSR aislado, para redes de media tensión, compuesto por alma de acero y capa conductora de aluminio con recubrimiento aislado (XLPE/PE ecológico o equivalente), incluye espaciadores para redes de media tension 34.5 Kv cada 10 metros, , fabricado conforme a normas técnicas aplicables para conductores aéreos ACSR aislados y a los requerimientos del RETIE; incluye tendido, tensado, regulación de flechas y fijación en aisladores/herrajes según planos y especificaciones del proyecto.	M	150,00
4.1.6	Suministro e instalación de aisladores tipo suspensión para redes aéreas de media tensión 36 kV, en material polimérico o porcelana esmaltada, con herrajes metálicos galvanizados en caliente, diseñados para soporte y aislamiento de conductores de MT en crucetas de postes de concreto; incluye herrajes de fijación, grapas de suspensión o anclaje según diseño, y todos los elementos necesarios para su montaje y correcta operación conforme RETIE, normas IEC/NTC aplicables y planos del proyecto	UND	6,00
4.1.7	Suministro e instalación de conectores bimetálicos tipo cuna, para empalme y derivación de conductores de media tensión en redes aéreas, aptos para unión entre conductores de aluminio/ACSR y conductores de cobre o aluminio aislados, fabricados en aleación de aluminio con inserto o contacto de cobre–estañado, con pernos de apriete y tornillería galvanizada o inoxidable, diseñados para uso exterior en redes de MT, conforme a normas NTC/IEC aplicables y requerimientos del RETIE; incluye montaje sobre conductor, apriete controlado, verificación de contacto eléctrico y ajuste final según planos y especificaciones del proyecto.	UND	9,00
4.1.8	Suministro e instalación de puentes en cable ecológico aislado tipo ACSR calibre No. 2 AWG, de longitud 3 m, para interconexión de fases, derivaciones o enlaces en la red aérea de media tensión del proyecto; incluye corte, preparación de extremos, instalación de conectores (bimetálicos tipo cuna o conectores aprobados), fijación en aisladores/herrajes y todos los elementos necesarios para garantizar continuidad eléctrica y mecánica conforme RETIE, normas NTC/IEC y planos del proyecto.	UND	6,00
4.1.9	Suministro e instalación de pararrayos polimérico para redes de media tensión 15 kV, tipo óxido metálico sin explosores (gapless metal-oxide surge arrester), clase distribución, con envolvente en material polimérico (silicona/EPDM) resistente a intemperie y contaminación, bornes y herrajes en acero galvanizado en caliente o inoxidable, apto para instalación en estructuras aéreas de MT; incluye herrajes de montaje, conductor de bajada a tierra y todos los elementos necesarios para su correcta conexión y funcionamiento, conforme RETIE, normas IEC/NTC aplicables y planos del proyecto.	UND	6,00

4.1.10	Suministro e instalación de cortacircuito fusible tipo cutout para redes aéreas de media tensión 36 kV, en material polimérico o porcelana esmaltada, clase distribución, con porta–fusible abatible, herrajes metálicos galvanizados en caliente y contactos de alta conductividad, diseñado para protección y seccionamiento visible de alimentadores y derivaciones de MT; incluye herrajes de montaje en poste/cruceta, conexión al conductor de línea y al equipo protegido, así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación conforme RETIE, normas IEC/IEEE/NTC aplicables y planos del proyecto.	UND	3,00
4.1.11	Suministro e instalación de fusible de 100 A, tipo “D”, para cortacircuitos tipo cutout de media tensión, clase distribución, apto para redes aéreas de MT (p.ej. 15–36 kV), fabricado conforme a normas IEEE/IEC/NTC aplicables a fusibles limitadores de corriente para distribución; incluye suministro del cartucho fusible, montaje en el porta–fusible del cortacircuito, conexión y verificación de su correcta instalación y funcionamiento, conforme RETIE y planos del proyecto.	UND	3,00
4.1.12	Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para la acometida de media tensión, conformado por varilla de puesta a tierra y cinta (platina) de conexión, diseñado para garantizar una baja resistencia de tierra y la equipotencialización de postes, estructuras y equipos MT, conforme a RETIE, normas NTC/IEC aplicables y planos del proyecto; incluye suministro de varillas, cinta/correa de cobre o galvanizada, conectores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y verificación.	UND	2,00
4.1.13	Suministro e instalación de tubo metálico tipo IMC (Intermediate Metal Conduit) de 3" de diámetro nominal y 6 m de longitud, en acero galvanizado para uso eléctrico, destinado a la protección mecánica y canalización de cables del sistema de acometida en media tensión; incluye coplas, curvas, bujes, abrazaderas de fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación conforme al RETIE, NTC 2050 y planos del proyecto.	UND	1,00
4.1.14	Suministro e instalación de capacete de 3" para remate de tubería eléctrica metálica tipo IMC de 3", en material metálico galvanizado o aluminio, destinado a proteger y guiar la salida/entrada de conductores en la acometida aérea de media tensión; incluye fijación al tubo, bujes o coplas necesarias y todos los elementos requeridos para su correcta instalación, de acuerdo con RETIE, NTC 2050 y planos del proyecto.	UND	1,00
Subtotal Punto de Conexión y acometida eléctrica media tensión			
4.2	**EQUIPOS Y TABLEROS SUBESTACION ELECTRICA Y CUARTO DE MAQUINAS**		

4.2.1	Suministro e instalación de celda de media tensión aislada en SF_6 para entrada de cables, tensión nominal 17,5 kV, barraje de 630 A y capacidad de cortocircuito de 20 kA, con certificación RETIE, fabricante de referencia Schneider, Siemens o ABB o de iguales o superiores características técnicas y constructivas; incluye desconectadores, seccionamiento, barras, equipo de medida/protección según diseño del fabricante, pruebas de fábrica y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, conexionado y operación en la subestación eléctrica del proyecto	UND	1,00
4.2.2	Suministro e instalación de celda de media tensión aislada en SF_6 con seccionador–fusible bajo carga de 50 A, tensión nominal 17,5 kV, barraje de 630 A y capacidad de cortocircuito de 20 kA, con certificación RETIE, fabricante de referencia Schneider, Siemens o ABB o de iguales o superiores características; destinada a protección y seccionamiento de alimentadores/transformador, incluye seccionador bajo carga, compartimiento de fusibles, barras, enclavamientos, pruebas de fábrica y todos los accesorios requeridos para su correcta integración en la subestación eléctrica	UND	2,00
4.2.3	Suministro e instalación de celda de media tensión aislada en SF_6 con seccionador–fusible bajo carga de 100 A, tensión nominal 17,5 kV, barraje de 630 A y capacidad de cortocircuito de 20 kA, con certificación RETIE, fabricante de referencia Schneider, Siemens o ABB o de iguales o superiores características; destinada a protección y seccionamiento de alimentadores/transformador, incluye seccionador bajo carga, compartimiento de fusibles, barras, enclavamientos, pruebas de fábrica y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación	UND	1,00
4.2.4	Suministro e instalación de transformador seco clase F, tridedevandado de 1.000 kVA, relación 13.200 V / 440 V / 220/127 V, conexión DYnY5, para operación en carga en la subestación interior del proyecto, incluye suministro e instalacion de celda de interior con ventilación forzada e hidrostato (dimensiones de la celda aproximadas 240 cm ancho x 160 cm fondo x 245 cm alto), fabricado en acero cold rolled galvanizado y pintura electrostática color RAL 7035, grado de protección IP55, con certificación RETIE, fabricante de referencia WEG, Siemens o ABB o de iguales o superiores características, e incluyendo suministro, transporte, instalación, conexionado y todos los accesorios necesarios para su correcta operación segura y confiable	UND	2,00
4.2.5	Suministro e instalación del tablero de distribución TD-1 (2100 x 1400 x 900 mm), de doble puerta, fabricado en acero cold rolled galvanizado con pintura electrostática color RAL 7035, grado de protección IP55 e IK10, con laterales antivandálicos, refuerzo interno en tubo zincado perforado y certificación RETIE, equipado con división interna, DPS, barraje para 1.000 V con protección principal de 1.200 A mediante interruptor motorizado, dos breakers de 600 A para alimentar conectores de mamparas, breaker de 400 A, barraje para 220 V con breaker totalizador de 600 A, breakers de 63 A y 25 A para conectores de mamparas y breaker de 20 A para iluminación de mástiles; incluye suministro, transporte, instalación, conexionado, pruebas de funcionamiento y todos los accesorios necesarios para su correcta y segura operación, de acuerdo con el diagrama unifilar anexo	UND	1,00

4.2.6	Suministro e instalación del tablero de distribución TD-2 (2100 x 1400 x 900 mm), de doble puerta, fabricado en acero cold rolled galvanizado con pintura electrostática color RAL 7035, grado de protección IP55 e IK10, con laterales antivandálicos, refuerzo interno en tubo zincado perforado y certificación RETIE, equipado con división interna, barraje para 1.000 V con protección principal de 1.200 A mediante interruptor motorizado, dos breakers de 600 A para alimentar conectores de mamparas, dos breakers de 15 A para variadores de 5 HP, DPS, barraje para 220 V con breaker totalizador de 600 A; incluye suministro, transporte, instalación, conexionado, pruebas de funcionamiento y todos los accesorios necesarios para su correcta operación, de acuerdo con el diagrama unifilar anexo	UND	1,00
4.2.7	Suministro e instalación de caja Radwell 2" x 4" de uso pesado, con salidas de 3/4" tipo T, en material apto para uso eléctrico y ambiente industrial/marino, destinada a alojar conexiones y dispositivos en el sistema eléctrico del cuarto de máquinas o subestación, incluyendo herrajes de fijación, tapones y accesorios necesarios para su correcta instalación y operación segura.	UND	7,00
4.2.8	Suministro e instalación de switch o interruptor sencillo de sobreponer tipo marino, diseñado para operación en ambientes húmedos o corrosivos, con grado de protección adecuado y certificación para uso eléctrico, apto para control local de circuitos de iluminación o tomas de servicio; incluye caja base, tapa, tornillería, conexionado de conductores y todos los elementos necesarios para su correcta operación.	UND	1,00
4.2.9	Suministro e instalación de toma doble de 20 A, 120 V, tipo marino, en material resistente a la corrosión y a ambientes húmedos, con grado de protección adecuado para uso en cuarto de máquinas o zonas expuestas, apto para alimentación de cargas de servicio general; incluye caja de montaje, tapa, conexionado y todos los accesorios necesarios para garantizar una operación segura y conforme a RETIE	UND	2,00
4.2.10	Suministro e instalación de caja Radwell 2" x 4" de uso pesado, con salidas de 3/4" tipo T, en material apto para uso eléctrico y ambiente industrial/marino, destinada a alojar conexiones y dispositivos en el sistema eléctrico del cuarto de máquinas o subestación, incluyendo herrajes de fijación, tapones y accesorios necesarios para su correcta instalación y operación segura.	UND	13,00
4.2.11	Suministro e instalación de switch o interruptor sencillo de sobreponer tipo marino, diseñado para operación en ambientes húmedos o corrosivos, con grado de protección adecuado y certificación para uso eléctrico, apto para control local de circuitos de iluminación o tomas de servicio; incluye caja base, tapa, tornillería, conexionado de conductores y todos los elementos necesarios para su correcta operación.	UND	1,00
4.2.12	Suministro e instalación de toma doble de 20 A, 120 V, tipo marino, en material resistente a la corrosión y a ambientes húmedos, con grado de protección adecuado para uso en cuarto de máquinas o zonas expuestas, apto para alimentación de cargas de servicio general; incluye caja de montaje, tapa, conexionado y todos los accesorios necesarios para garantizar una operación segura y conforme a RETIE	UND	4,00
Subtotal equipos y tableros subestación eléctrica y cuarto de maquinas			

4.3	**CONECTORES MARINOS 600A, 65A Y 25A PARA MAMPARA ELECTRICA**		
4.3.1	Suministro de conectores Marechal para mampara eléctrica marina de 600 A, incluyendo base y conector tipo PFC6 metálicos IP66/67, configuración 3P+T 600 A – 600 V AC con 2 pilotos y 2 auxiliares, referencia 4968143990 (PFC6 conector metálico gris IP66/67 3P+T 600 A 600 V AC + 2 Pil. + 2 Aux; PFC6 base metálica pardo IP66/67 3P+T 600 A 600 V AC + 2 Pil. + 2 Aux; empuñadura acodada metálica pardo con prensaestopas 81–90 mm; zócalo metálico con prensaestopas 81–90 mm), o de iguales o superiores características técnicas y de protección, para conexión de potencia en mampara eléctrica marina, deben ser compatibles con los conectores actuales/existentes en el muelle donde se conectan las fratagatas; incluye transporte, montaje en mampara, conexionado interno, protecciones asociadas, puesta a tierra y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Por tratarse de una solución marina especializada, estos conectores no requieren certificación RETIE si requieren certificacion marina	UND	4,00
4.3.2	Suministro de conectores Marechal para mampara eléctrica marina de 63 A, 220–250 V AC, según diseño y especificaciones, tipo DSN6, conformados por base hembra referencia 6164017 y conector macho referencia 6168017, con empuñadura correspondiente, en ejecución marina con grado de protección IP66/67 o superior, aptos para servicio 3P+T (según configuración del diseño) en ambientes húmedos y salinos; incluye transporte, montaje en mampara, conexionado de conductores, elementos de fijación y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcta operación y seguridad, de iguales o superiores características a las indicadas	UND	1,00
4.3.3	Suministro de conectores Marechal para mampara eléctrica marina de 25 A, 120–127 V AC, según diseño y especificaciones, tipo DSN1, compuestos por base referencia 6114165, conector macho referencia 6118165, empuñadura referencia 511P0D18 y zócalo metálico referencia 511C3M20, en ejecución marina con grado de protección IP66/67 o superior, adecuados para alimentación de servicios a 120 V en ambientes húmedos y expuestos; incluye transporte, montaje sobre mampara, conexionado, prensaestopas, fijaciones y todos los accesorios requeridos para su correcta y segura operación, con características técnicas iguales o superiores a las definidas en el proyecto	UND	1,00
Subtotal conectores marinos 600a, 65a y 25a para mampara eléctrica			
4.4	**MALLA PUESTA TIERRA**		
4.4.1	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo calibre 2/0 AWG, para conformación de la malla de puesta a tierra, anillos perimetrales y conexiones equipotenciales del sistema de tierras de la subestación y cuarto de máquinas; incluye tendido en zanja o sobre bandeja según diseño, fijación mecánica, empalmes y derivaciones mediante conectores aprobados, y todos los accesorios necesarios para garantizar continuidad eléctrica y cumplimiento de los requisitos del RETIE y normas NTC/IEC aplicables	M	177,00

4.4.2	Suministro e instalación de caja de inspección en PVC de 20 x 20 cm, con tapa removible y capacidad portante acorde al uso previsto, certificada RETIE, destinada a alojar puntos de inspección y prueba de la malla de puesta a tierra (conexiones de varillas, cable de cobre, puntos de medición); incluye base de apoyo, relleno, nivelación, fijación de la tapa y todos los accesorios necesarios para su correcta integración al sistema de tierras y facilitación de futuras inspecciones y mediciones.	UND	4,00
4.4.3	Suministro y instalación de varilla de puesta a tierra tipo cobre–cobre de 5/8" de diámetro y 2,4 m de longitud, certificada RETIE, utilizada como electrodo vertical de tierra en el sistema de malla y anillos perimetrales de la subestación y cuarto de máquinas; incluye suministro, transporte, hincado o enterramiento en el punto definido en planos, conexión al cable de cobre mediante conector mecánico o soldadura exotérmica, y todos los accesorios necesarios para su correcta colocación y desempeño eléctrico	UND	4,00
4.4.4	Suministro y aplicación de carga de soldadura exotérmica tipo Cadweld de 150 g, para la unión permanente de conductores de cobre y/o conexiones varilla–cable en el sistema de puesta a tierra; incluye suministro de la carga, preparación de la unión (limpieza, armado del molde), ejecución del proceso de soldadura, inspección visual posterior y todas las actividades necesarias para garantizar una conexión eléctrica de baja resistencia, mecánicamente robusta y conforme a RETIE y especificaciones del fabricante	PTO	24,00
Subtotal malla puesta tierra			
4.5	**REDES DE ILUM CUARTO BOMBAS - SUBESTA ELEC Y MUELLE MASTIL 22m**		
4.5.1	Suministro e instalación de luminaria LED hermética para iluminación de subestación, 35 W, 120 V, 6.000 K, con grado de protección mínimo IP65, apta para operación en rango de tensión 120–277 V, vida útil mínima de 50.000 horas, fabricante de referencia Sylvania, Philips, VCP o LEDVANCE/OSRAM, o de iguales o superiores características técnicas; incluye soporte, montaje, conexionado y todos los accesorios necesarios para su correcta operación en ambiente industrial	UND	4,00
4.5.2	Suministro e instalación de luminaria LED hermética para iluminación del cuarto de bombas, 42 W, 120 V, 6.000 K, con grado de protección mínimo IP65, apta para operación en rango de tensión 120–277 V, vida útil mínima de 50.000 horas, fabricante de referencia Sylvania, Philips, VCP o LEDVANCE/OSRAM, o de iguales o superiores características técnicas; incluye soporte, montaje, conexionado y todos los accesorios necesarios para su correcta operación en ambiente húmedo/industrial	UND	10,00
4.5.3	Suministro e instalación de mástil de iluminación de 22 m de altura libre, tipo troncocónico octogonal en 4 secciones enchufables, fabricado en lámina de acero de 4 mm de espesor, con diámetro de base de 38 cm y diámetro en punta de 20 cm, platina de base circular de 60 cm de diámetro y espesor 3/4" con 8 aletas de refuerzo, acabado galvanizado en caliente y pintura electrostática; incluye peldaños y línea de vida, canasta de mantenimiento circular superior para instalación de 5 luminarias en fila, y canasta de anclaje conformada por 8 pernos de 1" x 2 m, así como todos los elementos de fijación y montaje requeridos para su correcta instalación y operación segura	UND	2,00

4.5.4	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 800w 128000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 15° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12,ubicacion mastil 1 a 22 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	2,00
4.5.5	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 800w 128000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 1 a 22 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	4,00

4.5.6	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 800w 128000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 22 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	4,00
4.5.7	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 1 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	3,00

4.5.8	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas.	UND	3,00
4.5.9	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	1,00

4.5.10	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	1,00
Subtotal redes de ilum cuarto bombas - subesta elec y muelle mastil 22m			
4.6	**SISTEMA DE APANTALLAMIENTO**		
4.6.1	Suministro e instalación de alambrón de acero galvanizado de 8 mm de diámetro, utilizado como conductor de bajada o conductor de enlace en el sistema de protección contra descargas atmosféricas y/o malla de puesta a tierra, tendido sobre estructura, fachada o enterrado según diseño; incluye conformado, fijaciones, uniones y todos los elementos necesarios para garantizar continuidad eléctrica y resistencia mecánica acorde a RETIE y normas NTC/IEC aplicables	M	50,00
4.6.2	Suministro e instalación de conectores tipo “snap” (grapas de presión rápida) para fijación de alambrón o conductor redondo a estructuras (muros, columnas, mástiles u otros elementos), en material resistente a la corrosión y apto para uso exterior, diseñados para garantizar una sujeción firme del conductor sin dañarlo; incluye suministro, fijación y todos los accesorios necesarios para una correcta integración del sistema de bajantes de pararrayos y/o puesta a tierra, conforme a RETIE y especificaciones del proyecto	UND	44,00
4.6.3	Suministro e instalación de caja de paso de 20 x 20 cm en PVC tipo marino, prefabricada y certificada RETIE, apta para ambientes húmedos y salinos, destinada a alojar empalmes, derivaciones o puntos de inspección de conductores de tierra o de bajantes de pararrayos; incluye tapa removible, herrajes de fijación, conexiones internas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación segura.	UND	2,00

4.6.4	Suministro e instalación de conector bimetálico para transición entre conductores de aluminio y cobre en sistemas de protección contra descargas atmosféricas o puesta a tierra, diseñado para evitar corrosión galvánica y garantizar una unión eléctrica de baja resistencia; incluye preparación de conductores, montaje, apriete y todos los accesorios necesarios para una conexión fiable y conforme a RETIE y normas NTC/IEC	UND	2,00
4.6.5	Suministro e instalación de punta captadora tipo Franklin de 2,4 m de longitud, en material conductor (acero galvanizado, acero inoxidable o cobre según diseño), diseñada para interceptar descargas atmosféricas y conducirlas de forma segura hacia el sistema de bajantes y puesta a tierra; incluye herrajes de fijación, terminales de conexión al conductor de bajada y todos los elementos necesarios para su correcta disposición en la parte superior de la estructura, cumpliendo con RETIE y normas de protección contra rayos	UND	2,00
4.6.6	Suministro e instalación de soporte o base para montaje de punta captadora tipo Franklin, en material metálico galvanizado o equivalente, diseñado para fijarse a cubierta, mástil o estructura según planos, garantizando la estabilidad mecánica y posición correcta de la punta captadora; incluye anclajes, tornillería, nivelación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento conjunto con el sistema de protección contra descargas atmosféricas	UND	2,00
Subtotal sistema de apantallamiento			
4.7	**REDES ELECTRICAS**		
4.7.1	Suministro e instalación de acometida de media tensión desde el Poste EPP002 hasta el Seccionador de Entrada (90 ml) Seccionador 1 hasta el Transformador 1 (30 ml) de 1.000 kVA, mediante cable No. 2 AWG aislamiento XLPE 133 %, tendido en la canalización prevista y conectado en ambos extremos según planos y RETIE	M	120,00
4.7.2	Suministro e instalación de acometida de media tensión desde el Seccionador 2 hasta el Transformador 2 de 1.000 kVA, mediante cable No. 2 AWG aislamiento XLPE 133 %, tendido y conectado conforme a planos y RETIE	M	30,00
4.7.3	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 1 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD1 440 V, mediante arreglo de conductores 12x250 kcmil XHHW-2 + 4 x 250 kcmil XHHW-2, instalado en la canalización indicada, con marcación y conexionado en origen y destino	M	12,00
4.7.4	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 1 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD1 220/127 V, mediante arreglo de conductores 6x250 kcmil XHHW-2 + 2 x 250 kcmil XHHW-2, tendidos y conectados según el diagrama unifilar	M	12,00

4.7.5	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 2 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD2 440 V, mediante arreglo 12x250 kcmil XHHW-2 + 4 x 250 kcmil XHHW-2, instalado en la canalización prevista y conectado en ambos extremos	M	12,00
4.7.6	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 2 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD2 220/127 V, mediante arreglo 6x250 kcmil XHHW-2 + 2 x 250 kcmil XHHW-2, tendido y conectado conforme a planos	M	12,00
4.7.7	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 1, mediante conductor de cobre 350 kcmil XHHW-2, incluido tendido, fijación y conexionado	M	180,00
4.7.8	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 2, mediante conductor 350 kcmil Cu XHHW-2, con tendido y conexionado según diseño	M	180,00
4.7.9	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 3, mediante conductor 350 kcmil Cu XHHW-2, instalado en la canalización prevista	M	204,00
4.7.10	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 4, mediante conductor 350 kcmil Cu XHHW-2, con tendido y conexiones en ambos extremos	M	204,00
4.7.11	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 220 V, mediante conductor No. 6 AWG XHHW-2, instalado y conectado según el diagrama unifilar	M	90,00
4.7.12	Suministro e instalación de circuito desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 1 de iluminación, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, tendido en canalización y conectado a luminarias/mástil	M	180,00
4.7.13	Suministro e instalación de circuito desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 2 de iluminación, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, con tendido y conexionado según planos	M	210,00
4.7.14	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Tablero TD2 hasta el Tablero de Bombas Contraincendios, mediante conductor 4/0 AWG XHHW-2, tendido en la canalización prevista y conectado en origen y destino	M	240,00
4.7.15	Suministro e instalación de alimentador desde el Tablero TD2 hasta las Bombas de Agua Potable, mediante cable encauchetado 3 x No. 10 AWG XHHW-2 + 1 x No. 10 AWG XHHW (3 fases + tierra o neutro, según diseño), con tendido, marcación de conductores y conexionado a tablero y equipos	M	680,00

4.7.16	Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 2/0 AWG para puesta a tierra de equipos (cableado 2/0 aterrizar equipos), tendido y conectado entre equipos y la malla de tierra, según planos y RETIE	M	115,00
4.7.17	Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 1/0 AWG para puesta a tierra de equipos (cableado 1/0 aterrizar equipos), con tendido y conexionado a barra/malla de tierra de acuerdo con el diseño	M	160,00
4.7.18	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 110 V, mediante conductor No. 10 AWG XHHW-2, tendido en canalización y conectado en ambos extremos	M	120,00
4.7.19	Suministro e instalación de alimentador desde el Tablero TD2 hasta el Tablero de Bombas Contraincendios Jockey, mediante conductor No. 10 AWG XHHW-2, con tendido, fijación y conexionado conforme planos	M	160,00
4.7.20	Suministro e instalación de circuito de iluminación desde el Tablero TD1 hasta la Iluminación de la Subestación, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, tendido y conectado a las luminarias correspondientes	M	180,00
4.7.21	Suministro e instalación de circuito de iluminación desde el Tablero TD1 hasta la Iluminación del Cuarto de Bombas, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, con tendido y conexionado según el sistema de iluminación proyectado	M	300,00
4.7.22	Suministro e instalación de alimentador desde el Tablero TD1 hasta la Bomba sumergible Achique cuarto bombas, mediante conductor No. 10 AWG XHHW-2, con tendido, fijación y conexionado conforme planos	M	220,00
Subtotal redes eléctricas			
4.8	**TUBERIAS Y ACCESORIOS**		
4.8.1	Suministro e instalación de tubería metálica IMC de 3" con capacete de remate, para canalización de cables desde el poste hasta el seccionador de entrada en media tensión; incluye corte, roscado, fijaciones al poste, montaje del capacete y todos los accesorios necesarios para su correcta protección mecánica y cumplimiento del RETIE y la NTC 2050	M	6,00
4.8.2	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 3" con curva, para canalización eléctrica desde el poste hasta el seccionador de entrada, enterrada o entubada según planos; incluye suministro de tubo, curvas, uniones, pegante, cama de apoyo y relleno según especificaciones	M	12,00

4.8.3	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" para canalización de cables desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 1, instalada en bandeja, ducto o enterrada según diseño, con sus respectivas curvas, coplas y accesorios	M	27,00
4.8.4	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" para canalización de cables desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 2, incluyendo todos los accesorios de conexión y fijación requeridos	M	27,00
4.8.5	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 3, para canalización de los conductores de acometida a dicho conector, con curvas, coplas y fijaciones según planos	M	27,00
4.8.6	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 4, con todos los accesorios necesarios para la conducción y protección mecánica de los cables	M	27,00
4.8.7	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 2" para canalización de cables desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 220 V, incluyendo curvas, coplas y soportes necesarios	M	27,00
4.8.8	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 1" para canalización desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 1 de iluminación, con todos los accesorios requeridos para su montaje y protección de conductores	M	60,00
4.8.9	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 1" desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 2 de iluminación, con curvas, coplas y fijaciones según planos	M	51,00
4.8.10	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 3" para canalización de cables desde el Tablero TD2 hasta el Tablero de Bombas Contraincendios, instalada en la canalización prevista, con accesorios de unión y soportes	M	36,00
4.8.11	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 2" para canalización desde el Tablero TD2 hasta las Bombas de Agua Potable, incluyendo curvas, coplas y todos los accesorios necesarios	M	42,00
4.8.12	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4" para canalización de circuitos de iluminación desde el Tablero TD1 hasta la iluminación de la subestación, montada vista o en bandeja según diseño, con abrazaderas, curvas y coplas	M	21,00
4.8.13	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4" para canalización de circuitos de iluminación desde el Tablero de Bombas Pluviales hasta la iluminación del cuarto de bombas, con todos los accesorios de fijación y conexión requeridos	M	45,00
Subtotal tuberías y accesorios			
4.9	**SISTEMA DE COMUNICACIÓN**		

4.9.1	Suministro e instalación de acometida vertical para comunicaciones mediante ducto en PVC tipo DB de dimensiones 3" x 2", sin cablear, destinada a canalizar cables de datos/fibra/voz entre niveles o entre equipos de comunicaciones; incluye suministro del ducto, accesorios (curvas, coplas, abrazaderas), transporte, montaje, fijación a muro/estructura y todos los elementos necesarios para su correcta colocación conforme a los planos y especificaciones del sistema de comunicaciones	M	200,00
4.9.2	Suministro e instalación de tablero en acero inoxidable de dimensiones aproximadas 60 x 40 x 25 cm, equipado con switch de comunicaciones de 4 puertos fibra/cobre marca Lantech o de iguales o superiores características, incluyendo suministro del gabinete, montaje en pared o estructura, instalación del switch, alimentación eléctrica, configuración básica (direccionamiento, habilitación de puertos) y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcto funcionamiento dentro del sistema de comunicaciones del proyecto	UND	1,00
4.9.3	Suministro e instalación de cable de fibra óptica monomodo para interconexión de equipos de comunicaciones y sistemas de control, incluyendo transporte, tendido en ducto, conexión en los equipos o puntos terminales definidos, rotulación y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta instalación, protección mecánica, continuidad óptica y funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del proyecto.	M	220,00
Subtotal sistema de comunicación			
4.10	**CERTIFICACION RETIE**		
4.10.1	Suministro del servicio de certificación RETIE para las instalaciones eléctricas asociadas a la ampliación del muelle de la Base Naval, que incluye las etapas de distribución, transformación y uso final, mediante un Organismo de Inspección acreditado ante ONAC y autorizado por el Ministerio de Minas y Energía, e involucra la revisión documental, incluye las visitas que sean necesarias para la emision del RETIE (diseños, memorias, planos, registros de pruebas), inspección en sitio de la subestación, tableros, acometidas, sistemas de puesta a tierra, apantallamiento, alumbrado y redes de uso final, verificación del cumplimiento de RETIE y demás normas aplicables, emisión del informe de inspección y del dictamen de conformidad, y la entrega de los certificados respectivos para la totalidad de la ampliación del muelle conforme a la normatividad vigente.	UND	1,00
Subtotal certificación RETIE			
SUBTOTAL CAP. 4 INSTALACIONES ELECTRICAS			

5	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**		
5.1	**SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**		
5.1.1	Localizacion y replanteo de red de acueducto, comprende el trazado en campo de ejes, cotas y pendientes de las redes de acueducto, conforme a los planos aprobados. Incluye referencias altimétricas, uso de nivel, mira y jalones, replanteo de estructuras y elaboración de registros topográficos bajo supervisión técnica.	M	131,70
5.1.2	Derecho de conexion, incluye la gestión, pago de derechos y trámites técnicos y administrativos ante Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. u otra entidad prestadora del servicio, para la conexión, revisión y recibo de las redes de acueducto y alcantarillado. Comprende presentación de planos, inspecciones, aprobaciones y obtención de actas y sellos de aceptación.	UND	1,00
5.1.3	Suministro e instalación de accesorio tipo tee partida de 4"x4", fabricada en acero inoxidable AISI 304, presión nominal 200 PSI, con brida de salida conforme a ANSI/ASME B16.5 PN16. Incluye empaques, tornillería, tuercas y arandelas en acero inoxidable, montaje, alineación y prueba de hermeticidad.	UND	1,00
5.1.4	Suministro e instalación de válvula compuerta elástica de 4”, cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, asiento de caucho vulcanizado EPDM, vástago no ascendente, extremos bridados PN16. Incluye volante manual, empaques, tornillería y prueba hidráulica conforme AWWA C509.	UND	1,00
5.1.5	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	16,40
5.1.6	Suministro e instalación de niple metálico de 4” y L=0.40, 0.40, 0.20 m de longitud, en acero inoxidable AISI 304, con extremos bridados normalizados ANSI/ASME B16.5 PN16. Incluye empaques, tornillos, tuercas, montaje, alineación y prueba de presión de la línea.	UND	3,00
5.1.7	Suministro e instalación de válvula compuerta elástica de 4”, cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, asiento de caucho vulcanizado EPDM, vástago no ascendente, extremos bridados PN16. Incluye volante manual, empaques, tornillería y prueba hidráulica conforme AWWA C509.	UND	1,00
5.1.8	Suministro e instalación de filtro tipo “Y” bridado de 4”, cuerpo en hierro dúctil PN10–20 clase 150, con malla filtrante en acero inoxidable desmontable. Diseñado para retener impurezas en líneas de succión o impulsión. Incluye empaques, pernos y prueba hidráulica conforme AWWA C512.	UND	1,00

5.1.9	Suministro e instalación de medidor de agua bridado D=100mm, 4" (ANSI/ASME), conforme especificaciones de Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Incluye conexión a la red, verificación de lectura y prueba de estanqueidad.	UND	1,00
5.1.10	Suministro e instalación de caja en concreto prefabricado y tapa metálica, conforme especificaciones de Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.	UND	1,00
5.1.11	Corte controlado de pavimento rígido con cortadora mecánica de disco diamantado, con profundidad regulable entre 4 y 7 cm según espesor de la losa. Incluye trazado, alineación, limpieza y disposición del material cortado. El corte debe ser recto y continuo para evitar fisuras en las zonas adyacentes.	M	172,73
5.1.12	Demolición manual o mecánica de pisos y andenes de concreto hidráulico hasta el espesor indicado, utilizando martillo neumático o cortadora. Incluye recolección, cargue, transporte y disposición final en botadero autorizado, cumpliendo normas ambientales y de seguridad	M2	103,64
5.1.13	Excavación en terreno natural, manual o mecánica, sin clasificar por tipo de material, para instalación de tuberías, accesorios o estructuras. Incluye corte, perfilado, cargue, transporte, disposición de material sobrante y limpieza final del área.	M3	129,55
5.1.14	Conformación de una cama de apoyo granular para la instalación de tuberías, compuesta por arena limpia y grava fina con espesor mínimo de 10 cm. Incluye suministro, extendido, humectación y compactación manual hasta alcanzar una densidad del 95 % del Proctor modificado, conforme especificaciones técnicas.	M3	10,36
5.1.15	Suminstro y relleno con material tipo subbase granular tipo A INVIAS; Incluye suministro, transporte, extendido, humectación, compactación y conformación de material, cumpliendo con la especificación técnica del proyecto (granulometría, CBR ≥ 40%, material no plástico ni expansivo). El vertimiento debe hacerse en capas de espesor ≤ 20 cm, compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del Proctor modificado.	M3	93,27
5.1.16	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa para reparacion de andenes y vias; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	20,73
5.1.17	Suministro e instalación de válvula antirretorno (cheque) horizontal en hierro dúctil (HD) de 4", diseñada para permitir el paso del flujo en un solo sentido e impedir el retorno en líneas de conducción a presión, con cuerpo resistente a la corrosión, clapeta interna basculante o disco de cierre automático, extremos compatibles con la tubería del sistema (roscados), incluyendo accesorios de unión y pruebas de estanqueidad para garantizar su correcto funcionamiento	UND	1,00

5.1.18	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	50,51
5.1.19	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90°, diámetro 4", fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizado para cambios de dirección en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139."	UND	9,00
5.1.20	Suministro e instalación de accesorio tipo tee, diámetro 4", fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizada para derivaciones en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139.	UND	2,00
5.1.21	Suministro e instalación de tubería en PVC sanitario (PVC-S) de 6", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apta para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye trazo y nivelación, corte y preparación de extremos, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), colocación con la pendiente indicada en planos, relleno y compactación lateral, montaje de soportes (si va vista) y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado."	M	3,12
5.1.22	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° en PVC sanitario (PVC-S) de 6", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	2,00
5.1.23	Suministro e instalación de tubería en PVC sanitario (PVC-S) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apta para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye trazo y nivelación, corte y preparación de extremos, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), colocación con la pendiente indicada en planos, relleno y compactación lateral, montaje de soportes (si va vista) y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado	M	2,22

5.1.24	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° en PVC sanitario (PVC-S) de 4", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	12,00
5.1.25	Suministro e instalación de válvula de compuerta elástica de vástago ascendente de 4" con extremos bridados, cuerpo en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, para servicio en la línea de alimentación y bypass del sistema hidráulico; incluye cuña recubierta en elastómero para cierre hermético, recubrimiento epóxico interior y exterior apto para agua, y todos los elementos necesarios para su montaje, alineación y conexión bridada a la tubería existente.	UND	5,00
5.1.26	Suministro e instalación de bomba sumergible tipo vórtex, equivalente a Marca Pedrollo Serie VXC 15/50 de potencia nominal 2 HP, Q=6,75 L/s, HDT 6,20 m, D_desc = 3", tensión eléctrica 220/440 V trifásica (3F) 60 Hz, o de iguales o superiores características técnicas y constructivas, para operación en pozo o cámara húmeda del sistema hidráulico del proyecto; incluye control de nivel tipo pera y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento (accesorios hidráulicos, eléctricos y de fijación, según planos y especificaciones).	UND	2,00
5.1.27	Suministro e instalación de válvula de flotador (llenado) de 3", con cuerpo en cobre y bola en bronce, desmontable y con brazo ajustable para regulación de nivel en tanque o cisterna; incluye montaje, alineación, ajuste de nivel de cierre y pruebas de funcionamiento, con materiales de iguales o superiores características a las requeridas en el proyecto.	UND	1,00
5.1.28	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	6,19
5.1.29	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI 304 Ø4", con extremos ranurados según AWWA C606 para unión mecánica. Incluye corte, montaje con acoples, tornillería en acero inoxidable, pruebas hidráulicas y verificación de alineación.	M	7,24
5.1.30	Suministro e instalación de válvula de pie de 4" con coladera incorporada, cuerpo en hierro dúctil, asiento EPDM y bridas PN16, conforme AWWA C508. Permite entrada de fluido y evita el vaciado de la línea de succión. Incluye tornillería, empaques y prueba de funcionamiento.	UND	2,00
5.1.31	Suministro e instalación de accesorio tipo reducción excéntrica ranurada de 4"x3", fabricada en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, conforme a la norma AWWA C606 para sistemas ranurados. Diseñada para conexión en la línea de succión de bomba, garantizando continuidad hidráulica y evitando acumulación de aire. Incluye empaques EPDM, tornillería galvanizada o inoxidable, montaje, alineación, sellado y prueba hidráulica de presión. Se instala con el generatriz superior horizontal, asegurando flujo uniforme hacia la bomba y minimizando cavitación.	UND	2,00

5.1.32	Suministro e instalación de codo a 90° fabricado en acero inoxidable AISI 304, diámetro 4”, extremos bridados o ranurados según diseño. Incluye pernos, tuercas, empaques y montaje conforme ANSI/ASME B16.9 / AWWA C606. Se emplea en líneas de impulsión o descarga, garantizando resistencia a la corrosión y presión	UND	8,00
5.1.33	Suministro e instalación de accesorio tipo ampliación concéntrica de 4”x3”, fabricada en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, con extremos ranurados conforme AWWA C606, para transición entre tuberías de distinto diámetro. Incluye empaques, tornillería galvanizada o de acero inoxidable, montaje mecánico, alineación y prueba de presión hidráulica. Este accesorio permite reducir o ampliar el diámetro de la línea de conducción manteniendo la continuidad estructural y la estanqueidad del sistema	UND	2,00
5.1.34	Suministro e instalación de válvula antirretorno (cheque) horizontal en hierro dúctil (HD) de 4", diseñada para permitir el paso del flujo en un solo sentido e impedir el retorno en líneas de conducción a presión, con cuerpo resistente a la corrosión, clapeta interna basculante o disco de cierre automático, extremos compatibles con la tubería del sistema (roscados), incluyendo accesorios de unión y pruebas de estanqueidad para garantizar su correcto funcionamiento	UND	4,00
5.1.35	Suministro e instalación de válvula mariposa tipo Wafer de 4”, cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, disco en acero inoxidable, asiento EPDM, con accionamiento por palanca. Extremos compatibles con bridas PN16, incluye tornillería de acero inoxidable y prueba de operación según AWWA C504	UND	5,00
5.1.36	Suministro e instalación de tapón metálico ranurado de 4”, fabricado en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, conforme AWWA C606, para cierre temporal o definitivo de líneas de impulsión o descarga. Incluye empaque de caucho EPDM, tornillería galvanizada, sellado y prueba de presión hidráulica. Se emplea en sistemas de prueba o mantenimiento para garantizar hermeticidad en extremos de tubería o conexiones no utilizadas	UND	1,00
5.1.37	Suministro e instalación de brida metálica ranurada de 4”, en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, compatible con acoples mecánicos tipo AWWA C606. Utilizada para unión entre tramos ranurados o accesorios. Incluye pernos, tuercas, empaques y prueba hidráulica	UND	4,00
5.1.38	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada de 4"x4", cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, conforme AWWA C606, con abrazadera y derivación bridadada o ranurada. Incluye empaques, tornillería galvanizada, ajuste mecánico, montaje y prueba hidráulica de presión	UND	2,00
5.1.39	Suministro e instalación de unión mecánica tipo ranurada flexible de 4”, fabricada en hierro dúctil ASTM A536 con recubrimiento epóxico interior y exterior, conforme a la norma AWWA C606. Utilizada para conectar tramos de tubería o accesorios de acero inoxidable o hierro dúctil, permitiendo pequeñas desviaciones angulares y absorbiendo vibraciones. Incluye empaque de caucho EPDM, carcasa de unión, y tornillería en acero inoxidable AISI 304/316. Se garantiza montaje alineado, torqueado cruzado de pernos y prueba de presión hidráulica conforme a los procedimientos de instalación del fabricante	UND	2,00

5.1.40	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° en PVC sanitario (PVC-S) de 4", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	12,00
5.1.41	Suministro e instalación de brida tipo Slip-On fabricada en PVC Schedule 80 de 4", presión nominal clase 150, con inserto de refuerzo y orificios conforme ANSI/ASME B16.5. Se emplea para conexiones desmontables en líneas de agua a presión. Incluye empaque de caucho EPDM, tornillería en acero inoxidable, alineación y prueba de hermeticidad.	UND	10,00
5.1.42	Suministro e instalación de bomba centrífuga horizontal inoxidable, Marca Barmesa Serie BCSF o de iguales o superiores características, potencia nominal de 5,0 HP, Q=12,55 L/s, HDT 21,0 m, NPSHd 4,80 mm, D_desc = 1,5" – D_Sub = 2", tensión eléctrica 220/440 V trifásica (3F) 60 Hz, para servicio en el sistema hidráulico del proyecto; incluye bomba y motor acoplados sobre base metálica, impulsor cerrado en acero inoxidable AISI 316, sello mecánico, conexiones de succión y descarga según planos, así como todos los elementos necesarios para su montaje, alineación, conexiones hidráulicas, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	UND	2,00
5.1.43	Suministro e instalación de tanque hidroneumático de 500 L de volumen útil Q = 12,9 L/s, PW = 30 – 50 PSI, para sistema de presión de agua potable, tipo diafragma o membrana interna, diseñado para trabajar con bomba presurizadora, con recubrimiento anticorrosivo y conexiones según planos.	UND	1,00
5.1.44	Suministro e instalación de manómetro en glicerina ¼", conexión NPT, rango según diseño; incluye calibración, montaje con accesorios, sellado y prueba de lectura en sitio.	UND	2,00
5.1.45	Suministro e instalación de bomba sumergible tipo vórtex para aguas residuales/aguas sucias, equivalente a Marca Pedrollo Serie RX VORTEX RX 3/20 de 0,75 HP, Q=1,25 L/s, HDT 5,50 m, D_desc = 1,5", tensión eléctrica 220/440 V trifásica (3F) 60 Hz, o de iguales o superiores características técnicas y constructivas, con cuerpo e impulsor en acero inoxidable AISI 304, motor encapsulado de servicio continuo, doble sello mecánico en cámara de aceite y grado de protección mínimo IP68; incluye cable sumergible para conexión al tablero, control de nivel tipo pera y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento hidráulico y eléctrico en pozo o cámara húmeda.	UND	2,00
5.1.46	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 2", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	18,90

5.1.47	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90°, diámetro 2”, fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizado para cambios de dirección en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139	UND	4,00
5.1.48	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	21,67
5.1.49	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90°, diámetro 4”, fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizado para cambios de dirección en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139."	UND	8,00
5.1.50	Suministro e instalación de manguera flexible industrial de 2", fabricada en caucho sintético reforzado con malla textil o alambre de acero, presión de trabajo mínima de 150 PSI, adecuada para conducción de agua en aplicaciones portuarias. Incluye terminales tipo Camlock o bridas metálicas, abrazaderas de acero inoxidable, accesorios de conexión, fijación, pruebas de presión y verificación de hermeticidad conforme a las normas ISO 4641 / EN 1765.	M	70,00
5.1.51	Suministro e instalación de manguera flexible industrial de 3", fabricada en caucho sintético reforzado con malla textil o alambre de acero, presión de trabajo mínima de 150 PSI, adecuada para conducción de agua en aplicaciones portuarias. Incluye terminales tipo Camlock o bridas metálicas, abrazaderas de acero inoxidable, accesorios de conexión, fijación, pruebas de presión y verificación de hermeticidad conforme a las normas ISO 4641 / EN 1765.	M	61,50
5.1.52	Suministro e instalación de brida de 2" en hierro dúctil (HD), fabricada conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación normalizada ANSI/ASME B16.5 PN16, diseñada para el cierre de extremos de línea o derivaciones en sistemas de impulsión. Incluye empaques, pernos, tuercas, alineación y prueba de presión, con materiales de iguales o superiores características a las requeridas en el proyecto.	UND	2,00
5.1.53	Suministro e instalación de brida de 3" en hierro dúctil (HD), fabricada conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación normalizada ANSI/ASME B16.5 PN16, diseñada para el cierre de extremos de línea o derivaciones en sistemas de impulsión. Incluye empaques, pernos, tuercas, alineación y prueba de presión, con materiales de iguales o superiores características a las requeridas en el proyecto.	UND	4,00

5.1.54	Suministro e instalación de acoples rápidos tipo Camlock implica proveer conectores hembra (acoplador) y macho (adaptador) de 2”, fabricados en aluminio anodizado o acero inoxidable AISI 316, junto con las abrazaderas de seguridad adecuadas, para establecer conexiones seguras y rápidas en sistemas de mangueras industriales. Estos acoples y su instalación se rigen por estándares internacionales como la norma DIN 14420-7 y MIL-C-27487.	UND	1,00
5.1.55	Suministro e instalación de acoples rápidos tipo Camlock implica proveer conectores hembra (acoplador) y macho (adaptador) de 3”, fabricados en aluminio anodizado o acero inoxidable AISI 316, junto con las abrazaderas de seguridad adecuadas, para establecer conexiones seguras y rápidas en sistemas de mangueras industriales. Estos acoples y su instalación se rigen por estándares internacionales como la norma DIN 14420-7 y MIL-C-27487.	UND	2,00
5.1.56	Suministro e instalación de niple o adaptador metálico roscado de 3" X 0.3 m de longitud, fabricado en acero galvanizado, utilizado para transición entre bridas y acoples mecánicos. Incluye roscado NPT, sellado con cinta teflón o compuesto anaeróbico, fijación, ajuste con llave de torque y prueba hidráulica conforme a ASTM A733 / ASME B16.11.	UND	2,00
5.1.57	Suministro e instalación de niple o adaptador metálico roscado de 2" X 0.3 m de longitud, fabricado en acero galvanizado, utilizado para transición entre bridas y acoples mecánicos. Incluye roscado NPT, sellado con cinta teflón o compuesto anaeróbico, fijación, ajuste con llave de torque y prueba hidráulica conforme a ASTM A733 / ASME B16.11.	UND	2,00
5.1.58	Suministro e instalación de válvula de aislamiento 3" tipo compuerta elástica, cuerpo en hierro dúctil, asiento EPDM y vástago no ascendente, para control y cierre en cada línea de impulsión. Incluye volante de operación, empaques, pernos, fijación y prueba de presión según AWWA C509 / C515.	UND	2,00
5.1.59	Suministro e instalación de válvula de aislamiento 2" tipo compuerta elástica, cuerpo en hierro dúctil, asiento EPDM y vástago no ascendente, para control y cierre en cada línea de impulsión. Incluye volante de operación, empaques, pernos, fijación y prueba de presión según AWWA C509 / C515.	UND	1,00
5.1.60	Suministro e instalación de tapa de acceso en PRFV, dimensiones 0.75x0.75 m, con estructura reforzada, bisagras en acero inoxidable y cierre hermético. Diseñada para cubrir registros hidráulicos o cámaras de inspección, resistente a la corrosión y a exposición solar.	UND	2,00
5.1.61	Suministro e instalación de tapa de acceso en PRFV, dimensiones 0.90x0.90 m, con estructura reforzada, bisagras en acero inoxidable y cierre hermético. Diseñada para cubrir registros hidráulicos o cámaras de inspección, resistente a la corrosión y a exposición solar.	UND	2,00

5.1.62	Suministro e instalación de escalera fija de acceso al tanque, compuesta por 14 peldaños en barra metálica de 1", con largueros y anclajes mecánicos a losa y/o muro, diseñada según planos para garantizar un acceso seguro. Incluye fabricación en acero con protección anticorrosiva, suministro de anclajes y todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y estabilidad estructural.	UND	2,00
5.1.63	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 45° en PVC sanitario (PVC-S) de 6", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	4,00
Subtotal sistema de suministro de agua potable			
5.3	**SISTEMA DE PRESION CONTRAINCENDIO**		
5.3.1	Suministro e instalación de hidrante tipo tráfico (MEGA) de 500 GPM, conexión principal Ø6", conforme AWWA C502/C503, incluye base, pernos, empaque, accesorios, pintura y pruebas de operación.	UND	3,00
5.3.2	Suministro e instalación de codo de 90° en tubería de polietileno de alta densidad (HDPE), para diámetro nominal 6 pulgadas (Ø6"), fabricado conforme a la norma AWWA C906 para tuberías y accesorios PE4710/PE3608 en sistemas de presión	UND	4,00
5.3.3	Suministro e instalación de conexión siamesa tipo YEE en bronce, entradas de 2½" con tapas y cadenas y salida Ø6", conforme NFPA 14, incluye, accesorios y pruebas de funcionamiento.	UND	1,00
5.3.4	Suministro e instalación de tee en polietileno (PE) Ø6", certificada bajo norma ASTM C907, incluye corte, preparación, limpieza, alineación, unión por fusión o acople mecánico (según diseño), y realización de pruebas hidráulicas de estanqueidad.	UND	2,00
5.3.5	Suministro e instalación de tubería de acero Ø6" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	0,60
5.3.6	Suministro e instalación de tubería PE100 CL 200 FM Ø6", apta para sistemas contra incendio, incluye fusión, alineación, accesorios y pruebas hidráulicas.	M	162,09
5.3.7	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø4", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	1,00

5.3.8	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	2,00
5.3.9	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	3,00
5.3.10	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 6" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	3,00
5.3.11	Suministro e instalación de unión estilo 907 ranurada Ø6" para transición HDPE–acero, incluye preparación de extremos, montaje, tornillería y pruebas de hermeticidad.	UND	3,00
5.3.12	Suministro e instalación de reducción tipo copa ranurada de 4" × 6", fabricada en hierro dúctil conforme a UL/FM o ASTM A536, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos tipo Victaulic o similar. Incluye preparación, alineación, montaje, instalación de coples, empaques y tornillería, así como pruebas hidráulicas de estanqueidad del sistema.	UND	1,00
5.3.13	Suministro e instalación de extintor multipropósito tipo ABC de 10 libras, clasificación 2-A:10-B:C, con agente químico en polvo seco a base de fosfato monoamónico, cilindro fabricado en acero al carbono, válvula metálica resistente a impactos, manómetro indicador de presión, manguera flexible y soporte metálico para anclaje mural. Incluye transporte, ubicación estratégica según planos y normatividad, instalación, señalización fotoluminiscente y verificación operativa conforme a la NTC 2885 y NFPA 10.	UND	4,00
5.3.14	Suministro e instalación de extintor portátil de CO_2 de 10 lbs, cilindro en acero, certificación UL/FM, incluye soporte metálico, rotulación, ubicación según plano y verificación operativa.	UND	2,00
5.3.15	Suministro e instalación de motobomba diésel contra incendio NMFIRE, compuesta por bomba centrífuga horizontal tipo carcasa partida modelo SCF100-80-250 accionada por motor diésel modelo NM4-90B, o de iguales o superiores características, con caudal Q = 31,5 L/s (500 GPM), altura dinámica total HDT ≈ 84,4 m (120 PSI), NPSHd ≈ 4,4 m, D_suc = 5" – D_desc = 3", velocidad ≈ 2 950 rpm, para servicio en el sistema de protección contra incendios del proyecto; incluye tablero de control para bomba diésel, cono visor ranurado 6"×4", válvula de alivio de presión ranurada de 4" y tanque diésel de pared sencilla UL-142 de 130 gal, así como todos los elementos necesarios para su montaje, alineación, conexionado hidráulico y de combustible, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	UND	1,00

5.3.16	Suministro e instalación del sistema de bombeo contra incendio compuesto por motobomba eléctrica tipo end suction Marca NMFIRE modelo SCF100-80-200, o de iguales o superiores características (500 GPM @ 120 PSI, Q ≈ 31,5 L/s, HDT ≈ 84,4 m, D_suc = 4” – D_desc = 3”) con tablero principal de control; bomba jockey multietapa Marca IGIHM modelo VMSS2-110 de 15 GPM @ 130 PSI con tablero independiente, o de iguales o superiores características; medidor de flujo de 6” para 500 GPM Marca IGIHM modelo GT-FluxFP-0KK0, o de iguales o superiores características; cabezal de pruebas 500 GPM, y accesorios hidráulicos requeridos (incluyendo reductor 6"×4" e incrementador 3"×6"); todos los equipos, tableros y accesorios deberán ser de iguales o superiores características técnicas, funcionales y de certificación a los ofertados, e incluirán el montaje, alineación, conexionado eléctrico e hidráulico y la realización de pruebas operativas del sistema para su correcta puesta en servicio.	UND	1,00
5.3.17	Suministro e instalación de manómetro en glicerina 1/2" (0-200PSI), conexión NPT, rango según diseño; incluye calibración, montaje con accesorios, sellado y prueba de lectura en sitio.	UND	7,00
5.3.18	Suministro e instalación de válvula cheque roscada de ½”, perforada 3/16”, cuerpo metálico, conexión NPT, incluye preparación de roscas, sellado con teflón o sellador anaeróbico, montaje, ajuste y prueba de funcionamiento para verificación de retención del flujo.	UND	4,00
5.3.19	Suministro e instalación de codo roscado inoxidable ½” 90°, conexión NPT, incluye preparación de roscas, aplicación de sellador, montaje, apriete y verificación de estanqueidad.	UND	23,00
5.3.20	Suministro e instalación de soporte vertical de 1/2", para tubería del sistema de protección contra incendios. Incluye abrazadera, chazo y accesorios de fijación en acero galvanizado	UND	7,00
5.3.21	Suministro e instalación de tee roscada de acero inoxidable ½", conexión NPT hembra; incluye limpieza, sellado, montaje y prueba de estanqueidad.	UND	13,00
5.3.22	Suministro e instalación de tubería acero inoxidable SCH 40 de ½", conforme ASTM A312; incluye corte, limpieza, alineación, unión roscada según plano, soportes y prueba hidráulica.	M	87,02
5.3.23	Suministro e instalación de válvula de bola metálica de 1/2", cuerpo en latón o acero inoxidable, rosca NPT, paso completo, manija de accionamiento manual y asiento en PTFE, apta para operación en líneas de servicio general. Incluye instalación, sellado, pruebas de estanqueidad y verificación operativa.	UND	11,00
5.3.24	Suministro e instalación de válvula desaireadora de 1” para sistemas hidráulicos y contra incendio, tipo alta descarga (HD), certificada o equivalente a estándar FM, fabricada en cuerpo metálico (hierro dúctil o acero inoxidable), con flotador interno y mecanismo automático de expulsión de aire. Incluye conexiones, sellos, montaje y pruebas de funcionamiento.	UND	2,00

5.3.25	Suministro e instalación de reducción tipo bushing roscado de 1/2" × 1", en material metálico de alta durabilidad, con rosca NPT macho-hembra, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de roscas, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad del sistema.	UND	3,00
5.3.26	Suministro e instalación de reducción tipo copa roscada HD de 3/4" × 1", fabricada en material metálico de alta resistencia (hierro dúctil, latón o acero inoxidable), con rosca NPT hembra–hembra, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de uniones, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.27	Suministro e instalación de codo HD roscado de 1" a 90°, fabricado en material metálico de alta resistencia, con rosca NPT hembra–hembra, apto para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de roscas, aplicación de sellador, montaje, apriete y prueba de estanqueid	UND	2,00
5.3.28	Suministro e instalación de tee roscada de 1", fabricada en material metálico de alta resistencia (hierro dúctil, latón o acero inoxidable), con rosca NPT en sus tres bocas, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de roscas, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.29	Suministro e instalación de tubería de acero cédula SCH 40 de 1", fabricada conforme a normas ASTM A53/A106 o equivalentes, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye corte, preparación de extremos, montaje, soportes, uniones roscadas o soldadas (según diseño), sellado y pruebas de estanqueidad.	M	2,09
5.3.30	Suministro e instalación de válvula de recirculación de 3/4", fabricada en material metálico de alta resistencia , con conexión roscada NPT, apta para control de retorno o bypass en sistemas hidráulicos. Incluye sellado, montaje, ajuste y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.31	Suministro e instalación de válvula de bola metálica de 1", cuerpo en latón o acero inoxidable, rosca NPT, paso completo, manija de accionamiento manual y asiento en PTFE, apta para operación en líneas de servicio general. Incluye instalación, sellado, pruebas de estanqueidad y verificación operativa.	UND	1,00
5.3.32	Suministro e instalación de reducción tipo copa roscada HD de 1" × 1/2", en material metálico de alta durabilidad, con rosca NPT hembra–hembra, apta para líneas de servicio hidráulico y contra incendio. Incluye sellado, montaje, ajuste y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.33	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø1 1/4”, conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	2,00
5.3.34	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø1 1/4”, conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	4,00

5.3.35	Suministro e instalación de válvula cheque roscada de 1¼", conexión NPT, cuerpo en latón o acero, incluye preparación de roscas, aplicación de sellador, montaje, verificación de cierre automático y prueba de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.36	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 1¼" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	1,00
5.3.37	Suministro e instalación de tubería de acero Ø1 1/4" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	4,62
5.3.38	Suministro e instalación de válvula de bola metálica de 1 1/4", cuerpo en latón o acero inoxidable, rosca NPT, paso completo, manija de accionamiento manual y asiento en PTFE, apta para operación en líneas de servicio general. Incluye instalación, sellado, pruebas de estanqueidad y verificación operativa.	UND	2,00
5.3.39	Suministro e instalación de reducción tipo strap roscado de 1 1/4" × 1/2", fabricado en material metálico de alta resistencia, con rosca NPT macho–hembra, apto para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de uniones, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.40	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø2 1/2", conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	2,00
5.3.41	Suministro e instalación de tubería de acero Ø2 1/2" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	0,42
5.3.42	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø4", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	9,00
5.3.43	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø4", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	3,00
5.3.44	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 4" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	1,00
5.3.45	Suministro e instalación de flange HD ranurado de 4", fabricado en hierro dúctil conforme a ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación estándar para unión bridada. Compatible con conexiones ranuradas tipo Victaulic o similares. Incluye montaje, unión con empaques y coples, y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00

5.3.46	Suministro e instalación de tubería de acero Ø4" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	3,86
5.3.47	Suministro e instalación de reducción tipo copa ranurada de 4" × 6", fabricada en hierro dúctil conforme a UL/FM o ASTM A536, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos tipo Victaulic o similar. Incluye preparación, alineación, montaje, instalación de coples, empaques y tornillería, así como pruebas hidráulicas de estanqueidad del sistema.	UND	1,00
5.3.48	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	48,00
5.3.49	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	20,00
5.3.50	Suministro e instalación de válvula check tipo compuerta ranurada de 6", listada UL/FM o de iguales o superiores características, fabricada en hierro dúctil, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos para sistemas contra incendio. Incluye mecanismo interno tipo clapeta/compuerta, recubrimiento anticorrosivo, empaques, montaje, alineación y pruebas de estanqueidad conforme NFPA 20.	UND	2,00
5.3.51	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 6" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	12,00
5.3.52	Suministro e instalación de codo de 90° en tubería de polietileno de alta densidad (HDPE), para diámetro nominal 6 pulgadas (Ø6"), fabricado conforme a la norma AWWA C906 para tuberías y accesorios PE4710/PE3608 en sistemas de presión.	UND	1,00
5.3.53	Suministro e instalación de flange HD ranurado de 6", fabricado en hierro dúctil conforme a ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación estándar para unión bridada. Compatible con sistemas ranurados tipo Victaulic o similares. Incluye montaje, fijación con empaques/coplería y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.54	Suministro e instalación de medidor de caudal de 6" con extremos ranurados, apto para sistemas de bombeo contra incendio, con capacidad nominal para pruebas de 500 GPM, cuerpo metálico de alta resistencia y compatibilidad con coples mecánicos ranurados tipo Victaulic o similares. El medidor deberá ser de iguales o superiores características a los utilizados en sistemas UL/FM, permitiendo la verificación de caudal conforme a NFPA 20. Incluye montaje, empalme ranurado, alineación y pruebas de funcionamiento.	UND	2,00
5.3.55	Suministro e instalación de tubería de acero Ø6" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	1,50

5.3.56	Suministro e instalación de placa antivórtice de 6", fabricada en acero al carbono o inoxidable, diseñada para prevenir la formación de remolinos (vórtices) en la succión del sistema hidráulico o contra incendio, garantizando un flujo estable hacia la bomba. Incluye fijaciones, montaje y ajustes necesarios.	UND	2,00
5.3.57	Suministro e instalación de sensor de flujo tipo paleta de 6", listado UL/FM o de iguales o superiores características, para detección de movimiento de agua en tuberías de sistemas contra incendio. Fabricado en cuerpo metálico con conexión roscada, mecanismo interno tipo paleta ajustable y contacto eléctrico para señal de alarma. Incluye perforación, instalación del Niple/tee correspondiente, sellado, conexionado y pruebas de funcionamiento.	UND	2,00
5.3.58	Suministro e instalación de tee ranurado de 6", fabricada en hierro dúctil conforme a ASTM A536 y recubrimiento anticorrosivo, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos tipo Victaulic o similares. Incluye montaje, alineación, instalación de empaques y coples, y pruebas de estanqueidad del sistema.	UND	7,00
5.3.59	Suministro e instalación de tubería de acero Ø6” cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	48,58
5.3.60	Suministro e instalación de tubería PE100 CL 200 FM Ø6”, apta para sistemas contra incendio, incluye fusión, alineación, accesorios y pruebas hidráulicas.	M	0,54
5.3.61	Suministro e instalación de válvula compuerta tipo OS&Y (Outside Screw & Yoke) de 6", con extremos bridados, listada UL/FM o de iguales o superiores características, apta para sistemas de protección contra incendio. Fabricada en hierro dúctil con husillo expuesto, volante manual, cuña encapsulada y recubrimiento epóxico interior y exterior. Incluye montaje, alineación, instalación de bridas, empaques, pernos, pruebas de estanqueidad y verificación operativa conforme NFPA 20 y NFPA 24.	UND	2,00
5.3.62	Suministro e instalación de válvula tipo mariposa de 6" con mecanismo de supervisión eléctrica (tamper switch), cuerpo metálico de alta resistencia, disco y eje en acero inoxidable, y operación mediante palanca o engranaje. Apta para sistemas de protección contra incendio y compatible con paneles de alarma mediante señal de posición abierta/cerrada. Incluye montaje, empaques, fijaciones, conexionado del interruptor de supervisión y pruebas de funcionamiento. El equipo deberá ser de iguales o superiores características a los requeridos en el proyecto.	UND	6,00
5.3.63	Suministro e instalación de tee mecánica para tubería de 6" con derivación roscada de 1", fabricada en hierro dúctil conforme a ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y abrazadera mecánica de ajuste perimetral. La derivación incluye salida roscada NPT de 1" para conexión de accesorios o instrumentos. Incluye perforación controlada, montaje, sellado, apriete, instalación de tornillería y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00

5.3.64	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada para tubería de 6" con derivación roscada de 1 1/4", fabricada en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y abrazadera mecánica ajustable. Incluye perforación controlada, montaje, abrazaderas, tornillería, sellado, conexión roscada y pruebas de estanqueidad.	UND	2,00
5.3.65	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada para tubería de 6" con derivación roscada de 2 1/2", en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y sistema de abrazadera mecánica para conexión segura. Incluye perforación controlada, montaje, tornillería, sellado, conexión roscada y pruebas de estanqueidad.	UND	2,00
5.3.66	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada para tubería de 6" con derivación de 4", fabricada en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y abrazadera mecánica de fijación. Incluye perforación controlada, montaje, ajuste de tornillería, instalación de empaques, sellado y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00
5.3.67	Suministro e instalación de soporte base de piso para soporte de tubería principal de 6" del sistema de protección contra incendios, fabricado en perfilería o tubería de acero con placa de base anclada al concreto. Incluye abrazadera, chazos y accesorios de fijación en acero galvanizado	UND	5,00
5.3.68	Suministro e instalación de soporte tipo pera, fabricado en varilla roscada y abrazadera para soporte de tubería principal de 6" del sistema de protección contra incendios, suspendido de losa o estructura. Incluye chazos y accesorios de fijación en acero galvanizado.	UND	7,00
Subtotal sistema de presión contraincendios			

GERENTE FUNCIONAL

ANEXO "C"
ESTUDIO DE MERCADO

En cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, se realizó el presente estudio de mercado, teniendo en cuenta las cotizaciones efectuadas por los proveedores consultados y análisis de precios unitarios APU, que permitieron determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso, así como el valor estimado de los bienes, obras y servicios objeto de adquisición.

Nº	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**ESTRUCTURA AMPLIACION MUELLE BASE NAVAL ARC BOLIVAR**				
1.1	**PRELIMINARES**				
1.1.1	Localización y replanteo para la ampliación del muelle, mediante levantamiento topográfico inicial, verificación de coordenadas y referencias, trazado de ejes, alineaciones y cotas incluye elaboración de croquis e informe de replanteo	M2	7.322,28	$ 7.807,00	$ 57.165.039,96
1.1.2	Suministro e instalación de cerramiento provisional en tela de polipropileno (VERDE) H=2,10m; Incluye suministro de tela de polipropileno verde, parales en madera separados cada 2 m, transporte, descargue, fijación y tensado de la tela, mano de obra, herramientas y equipos menores necesarios para su correcta instalación, así como el retiro y disposición final cuando se requiera.	M	155,00	$ 26.574,90	$ 4.119.109,50
1.1.3	Limpieza y retiro de material rocoso y escombros, con recolección, acopio temporal, carga, transporte y disposición final en sitio autorizado; incluye limpieza final del área	M3	207,43	$ 113.494,80	$ 23.542.226,36
1.1.4	Suministro e instalación de redes provisionales de servicios público de Agua y alcantarillado; Incluye suministro e instalación de tuberías, accesorios, medidor y demás elementos necesarios para garantizar la operatividad de las redes provisionales, así como la mano de obra, equipos y herramientas requeridas.	UND	1,00	$ 9.286.757,70	$ 9.286.757,70

1.1.5	Suministro e instalación de red provisional de servicio público de Energía; Incluye suministro e instalación de conductores, accesorios, medidor y demás elementos necesarios para la correcta operación de la red provisional, así como la mano de obra, equipos y herramientas requeridas.	UND	1,00	$ 11.795.954,30	$ 11.795.954,30
1.1.6	Suministro e instalación de red provisional de servicio público de internet y/o comunicaciones; Incluye suministro e instalación de cableado, accesorios, dispositivos y demás elementos necesarios para la correcta operación de la red provisional, así como la mano de obra, equipos y herramientas requeridas.	UND	1,00	$ 3.294.837,80	$ 3.294.837,80
1.1.7	Relimpia mecánica de mantenimiento con draga de cuchara bivalva (Grab Dredger) o similar y transporte en barcaza de tolva (Split Hopper Barge). Incluye disposición final de residuos en sitio certificado y autorizado por autoridad ambiental, draga de cuchara tipo almeja de 8 m3, remolcador costanero, barcaza tolva de 1000 m3, lancha de apoyo y batimetría (pre/post).	M3	1.150,00	$ 421.515,80	$ 484.743.170,00
1.1.8	Retiro y tala de Arboles, plameras y arbustos existentes, incluyendo retiro de raíces y disposición en sitio autorizado	UND	12,00	$ 923.343,90	$ 11.080.126,80
Subtotal Preliminares					**$ 605.027.222,42**
1.2	**TABLESTACADO**				
1.2.1	Suministro, hincado e instalación de tablestaca U18 en acero S355GP; Comprende el suministro, transporte, hincado y/o extracción, alineación e instalación, garantizando la continuidad, verticalidad y estanqueidad de la pantalla según planos y especificaciones.	TON	346,92	$ 6.359.670,40	$ 2.206.296.855,17
Subtotal Tablestacado					**$ 2.206.296.855,17**
1.3	**DEMOLICION**				

1.3.1	Demolición de estructuras existentes de uno y dos pisos; Incluye mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la demolición, de acuerdo con planos y especificaciones. La demolición sera medida en planta de area construida e incluye la demolición y desmonte de todos los elementos estrucurales (cimentación y demas) y no estructurales y acabados de la edificación, tales como puertas, cielorasos, redes, placas de contrapiso, estrucura de cubierta, tejas, ventanería, aparatos sanitarios, carpinetría de madera, carpinteria de aluminio, tableros eléctricos etc. Incluye acarreo y retiro de material de demolición; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material proveniente de la demolición, en botadero autorizado. Sistema estrucural: aporticado.	M2	1.282,00	$ 223.389,70	$ 286.385.595,40
1.3.2	Demolición y retiro de bitas existentes en acero., Incluye acarreo y retiro de material de demolición; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material proveniente de la demolición, en botadero autorizado	UN	2,00	$ 202.114,50	$ 404.229,00
Subtotal Demolición					**$ 286.789.824,40**
1.4	**MOVIMIENTOS DE TIERRA**				
1.4.1	Suminstro y relleno con material tipo subbase granular tipo A INVIAS; Incluye suministro, geotextil NT 2500, transporte, extendido, humectación, compactación y conformación de material, cumpliendo con la especificación técnica del proyecto (granulometría, CBR ≥ 40%, material no plástico ni expansivo). El vertimiento debe hacerse en capas de espesor ≤ 20 cm, compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del Proctor modificado.	M3	2.141,93	$ 253.233,50	$ 542.408.430,66
1.4.2	Suministro y mejoramiento de suelo con subbase granular subbase granular tipo A (30 cm) para zapata, incluye suministro, transporte, extendido y conformación; humectación y compactación mecánica por capas hasta alcanzar la densidad especificada (espesor final compactado 30 cm); nivelación y tolerancias, control de calidad (Proctor y densidades in situ)	M3	80,71	$ 247.976,40	$ 20.014.175,24
1.4.3	Excavación mecanica bajo agua, incluye, manejo de aguas con motobomba de 4″ y/o sistema wellpoint y retroexcavadora sobre orugas (158 kW) con balde de 1,5 m³. Incluye Acarreo y retiro de material ; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material , en el botadero certificado.	M3	709,25	$ 176.248,10	$ 125.003.964,93

Subtotal Movimientos de Tierra					**$ 687.426.570,82**
1.5	**CIMENTACION**				
1.5.1	Suministro e instalación de camisas de acero e=15 mm para pilotes de diámetro de 60cm; Incluye el suministro, transporte, posicionamiento e hincado de pilotes en lámina de acero con espesor de 15 mm y diámetro de 60 cm, mediante el uso de barcaza y equipos de hincado adecuados para trabajos en ambiente marino. Considera la mano de obra especializada, control de verticalidad, alineación, cortes, soldaduras y demás actividades necesarias para garantizar la correcta instalación según planos y especificaciones del proyecto.	M	3.870,00	$ 2.036.947,70	$ 7.882.987.599,00
1.5.2	Fundición de tapones en concreto tremi de 5000 PSI; Incluye preparación, suministro, transporte, vaciado y fundición de concreto tremie de 5.000 PSI, conforme a las especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos de colocación, control de compactación y todas las actividades necesarias para garantizar la resistencia y calidad del elemento.	M3	190,08	$ 1.583.066,00	$ 300.909.185,28
1.5.3	Suministro y aplicación de recubrimiento de barrera protectora tolerante a la humedad para pilotes de 60cm de diámetro x 1,2m de altura de aplicación tipo Belzona 5811, similar o mejores especificaciones	M2	194,53	$ 349.082,50	$ 67.907.018,73
1.5.4	Suministro e instalación de puntas de acero e=19 mm para pilotes de diámetro de 60cm; Incluye el suministro, transporte y posicionamiento en lámina de acero con espesor de 19 mm y diámetro de 60 cm. Considera la mano de obra especializada, control de verticalidad, alineación, cortes, soldaduras y demás actividades necesarias para garantizar la correcta instalación según planos y especificaciones del proyecto.	KG	14.224,09	$ 14.776,70	$ 210.185.110,70
Subtotal Cimentación					**$ 8.461.988.913,71**
1.6	**CONCRETO**				
1.6.1	Suministro e instalación de concreto 5000 psi; Incluye suministro, transporte, vaciado y colocación de concreto de 5.000 PSI, desde tierra conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto, para la construcción de vigas de coronación de tablestacas y muros de contención. Considera la mano de obra, equipos de colocación, formaletas, vibrado, curado y demás actividades necesarias para garantizar la resistencia y calidad de los elementos estructurales.	M3	373,75	$ 918.059,00	$ 343.124.551,25

1.6.2	Suministro e instalación de capiteles prefabricados en concreto de refuerzo de 35 Mpa; Incluye el suministro, transporte, posicionamiento e instalación de capiteles prefabricados en concreto con resistencia característica de 35 MPa, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos de izaje, nivelación, anclajes, juntas y todas las actividades necesarias para garantizar la correcta colocación y funcionamiento estructural.	M3	49,45	$ 2.728.699,30	$ 134.934.180,39
1.6.3	Suministro e instalación de vigas U prefabricadas en concreto de refuerzo de 35 Mpa; Incluye el suministro, transporte, izaje, posicionamiento e instalación de vigas en “U” prefabricadas en concreto con resistencia característica de 35 MPa, según planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos de montaje, nivelación, anclajes, juntas y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta colocación y desempeño estructural.	M3	312,00	$ 2.817.219,90	$ 878.972.608,80
1.6.4	Losa prefabricada en concreto de refuerzo de 35 MPa e=0,15 M; Incluye el suministro, transporte, izaje, posicionamiento e instalación de losa prefabricada en concreto de refuerzo con resistencia de 35 MPa y espesor de 0,15 m, de acuerdo con planos y especificaciones técnicas. Considera mano de obra, equipos de montaje, nivelación, juntas y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta colocación y desempeño estructural.	M3	331,00	$ 2.282.383,80	$ 755.469.037,80
1.6.5	Suministro e instalación de concreto de refuerzo de 35 Mpa para losa de acabado, vigas; Incluye suministro, transporte, barcaza, vaciado y colocación de concreto de 35 MPa (equivalente a 5.000 PSI) para la construcción de losa de acabado, vigas, conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto. Considera mano de obra, equipos de colocación, formaletas, vibrado, curado y todas las actividades necesarias para garantizar la resistencia y calidad de los elementos estructurales.	M3	1.050,86	$ 1.593.197,10	$ 1.674.227.104,51
1.6.6	Suministro e instalación de concreto MR 41Kg/cm2 para pavimento incluye corte de juntas, cordón SIKAROD, sellante elastoméricos, curado, texturizado losa	M2	300,00	$ 248.255,30	$ 74.476.590,00
Subtotal Concreto					**$ 3.861.204.072,74**
1.7	**ACERO**				

1.7.1	Suministro, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo 60.000PSI; Incluye inhibidor de corrosion, suministro, barcaza, figurado, corte, doblado, armado, amarre e instalación de acero de refuerzo con esfuerzo de fluencia de 60.000 PSI, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos menores, alambre de amarre, separación y posicionamiento del refuerzo, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta colocación y desempeño estructural.	KG	510.948,65	$ 11.279,70	$ 5.763.347.487,41
1.7.2	Suministro, corte, armado, soldadura, pintura anticorrosiva de estructuras metalicas para cubiertas subestacion electrica y cuarto de maquinas, con acero ASTM A-36; Incluye suministro, transporte, corte, armado, soldadura y montaje de estructuras metálicas en acero ASTM A-36, conforme a planos y especificaciones del proyecto. Considera mano de obra calificada, equipos de corte y soldadura, electrodos, elementos de fijación, grúas u otros equipos de izaje, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta instalación y desempeño estructural.	KG	7.037,82	$ 17.118,70	$ 120.478.329,23
Subtotal Acero					**$ 5.883.825.816,64**
1.8	**OTROS**				
1.8.1	Suministro e instalación de defensa; Incluye el suministro, transporte y montaje de defensas según planos y especificaciones del proyecto. Considera mano de obra, equipos, anclajes, pernos, soldaduras (si aplica) y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento.	UND	7,00	$ 40.424.955,80	$ 282.974.690,60
1.8.2	Suministro e instalación de bitas; Incluye el suministro, transporte y montaje de bitas conforme a planos y especificaciones del proyecto. Considera mano de obra, equipos de izaje, anclajes, pernos, soldaduras (si aplica) y todas las actividades necesarias para garantizar su correcta instalación y funcionamiento estructural.	UND	6,00	$ 4.046.766,00	$ 24.280.596,00
1.8.3	Suministro e instalación de malla eslabonada calibre 12; incluye postes, tensores, accesorios y demás elementos necesarios para su correcta instalación.	M2	141,12	$ 229.458,50	$ 32.381.183,52
1.8.4	Suministro e instalación de dados en concreto de 24MPa para postes de iluminación; incluye suministro, transporte, vaciado y colocación del concreto conforme a planos y especificaciones técnicas del proyecto, para la conformación de bases aisladas (dados) que sirven de cimentación a los postes de luminaria.	M3	6,02	$ 541.200,20	$ 3.258.025,20

1.8.5	Suministro e instalación de junta vehicular tipo GY-100, conforme a planos y especificaciones del proyecto; incluye preparación de superficies, ajuste, anclaje/fijación, sellado y limpieza final.	M	20,26	$ 327.158,50	$ 6.628.231,21
1.8.6	Suministro e intalación de bloques estructurales para mamposteria; incluye transporte, cargue, descargue, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta colocación. (MAMPARA)	M2	9,72	$ 432.691,30	$ 4.205.759,44
1.8.7	Aplicación de mortero hidrófugo con dosificación 1 parte de cemento por 2 partes de arena, amasado con una solución de aditivo líquido impermeabilizante diluido en el agua de amasado según las especificaciones del fabricante (MAMPARA)	M2	32,40	$ 57.786,70	$ 1.872.289,08
1.8.8	Suministro e instalación de Pintura epóxica de dos componentes para recubrimientos anti-ácidos, no tóxicos sobre superficies de concreto, apto para contacto con agua potable. (MAMPARA)	M2	32,40	$ 130.272,70	$ 4.220.835,48
Subtotal Otros					**$ 359.821.610,53**
SUBTOTAL CAP. 1 ESTRUCTURA AMPLIACION MUELLE BASE NAVAL ARC BOLIVAR:					**$ 22.352.380.886,43**
2	**CONSTRUCCION SUBESTACION ELECTRICA**				
2.1	**PRELIMINARES**				
2.1.1	Suministro e instalación de cerramiento provisional en tela de polipropileno (VERDE) H=2,10m; Incluye suministro de tela de polipropileno verde, parales en madera separados cada 2 m, transporte, descargue, fijación y tensado de la tela, mano de obra, herramientas y equipos menores necesarios para su correcta instalación, así como el retiro y disposición final cuando se requiera.	M	41,00	$ 28.269,30	$ 1.159.041,30
Subtotal Preliminares					**$ 1.159.041,30**
2.2	**MAMPOSTERÍA**				
2.2.1	Suministro e intalación de bloques estructurales para mamposteria; incluye transporte, cargue, descargue, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	98,42	$ 432.691,30	$ 42.585.477,75

2.2.2	Suministro e Instalación de Adhesivo epóxico de alto desempeño para anclajes sismicos de barras corrugadas; incluye perforacion, preparación de superficie, aplicación y limpieza final.	UND	68,00	$ 21.106,40	$ 1.435.235,20
Subtotal Mampostería					**$ 44.020.712,95**
2.3	**CONCRETO**				
2.3.1	Suministro de concreto 5000 psi para vigas; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	1,54	$ 883.065,90	$ 1.359.921,49
2.3.2	Suministro e instalación de concreto 5000 psi para losa incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	14,36	$ 883.065,90	$ 12.680.826,32
Subtotal Concreto					**$ 14.040.747,81**
2.4	**ACERO**				
2.4.1	Suministro, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo 60.000PSI; Incluye el suministro, figurado, corte, doblado, armado, amarre e instalación de acero de refuerzo con esfuerzo de fluencia de 60.000 PSI, de acuerdo con planos y especificaciones del proyecto. Considera la mano de obra, equipos menores, alambre de amarre, separación y posicionamiento del refuerzo, así como todas las actividades necesarias para garantizar la correcta colocación y desempeño estructural.	KG	1.227,51	$ 7.013,60	$ 8.609.264,14
					$ 0,00
Subtotal Acero					**$ 8.609.264,14**
2.5	**CUBIERTA LIVIANA**				
2.5.1	Suministro e intalación de teja termoacústica UPVC; incluye fijaciones, sellos y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	41,03	$ 52.236,30	$ 2.143.255,39
Subtotal Cubierta Liviana					**$ 2.143.255,39**

2.6	**OTROS**				
2.6.1	Suministro e instalación de puerta cortafuego certificada 60 minutos, ensayada y certificada según EN 1634-1 y clasificada EI90 / E90 / S (control de humo), compuesta por hoja de acero de 1,5 mm con núcleo aislante de lana mineral, marco de acero soldado, burletes intumescentes perimetrales, cierrapuertas hidráulico y retenedor electromagnético liberable por señal de alarma, con recubrimiento galvanizado y pintura epoxi según ISO 12944 C4; la puerta se suministrará con certificado de ensayo del conjunto (hoja + marco + herrajes) y se instalará conforme a las instrucciones del fabricante, incluyendo rejillas o ventilaciones con damper cortafuego y fusible térmico cuando aplique, y asegurando la continuidad equipotencial a tierra.	M2	22,08	$ 7.547.347,20	$ 166.645.426,18
Subtotal Otros					**$ 166.645.426,18**
SUBTOTAL CAP. 2 CONSTRUCCION SUBESTACION ELECTRICA:					**$ 236.618.447,76**
3	**ESTRUCTURA TANQUE ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE**				
3.1	**PRELIMINARES**				
3.1.1	Suministro e instalación de cerramiento provisional en tela de polipropileno (VERDE) H=2,10m; Incluye suministro de tela de polipropileno verde, parales en madera separados cada 2 m, transporte, descargue, fijación y tensado de la tela, mano de obra, herramientas y equipos menores necesarios para su correcta instalación, así como el retiro y disposición final cuando se requiera.	M	73,00	$ 28.269,30	$ 2.063.658,90
Subtotal Preliminares					**$ 2.063.658,90**
3.2	**MOVIMIENTO DE TIERRA**				
3.2.1	Mejoramiento de suelo con subbase granular Tipo A - INVIAS de30cm; incluye suministro, extendido en capas, humectación, nivelación, compactación y control de calidad de acuerdo con la especificación técnica del proyecto.	M3	110,26	$ 263.787,40	$ 29.085.198,72

3.2.2	Excavación con maquinaria bajo agua; incluye operación de equipo especializado, retiro de material. inlcuye sistema wellpoint para abatimiento del nivel freatico. Incluye Acarreo y retiro de material ; Incluye cargue, transporte interno y externo, descargue y disposición final del material , en el sitio autorizado.	M3	1.102,56	$ 132.264,30	$ 145.829.326,61
Subtotal Movimiento de Tierra					**$ 174.914.525,33**
3.3	**CONCRETO**				
3.3.1	Suministro e instalación de concreto 35 MPa para muros y losa; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	219,14	$ 916.007,50	$ 200.733.883,55
3.3.2	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa (≈ 5000 PSI) para losa aérea; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	35,51	$ 915.990,50	$ 32.526.822,66
3.3.3	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa (≈ 5000 PSI) para viga aérea; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	18,32	$ 915.990,50	$ 16.780.945,96
3.3.4	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa (≈ 5000 PSI) para columnas; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	2,28	$ 915.990,50	$ 2.088.458,34
					$ 0,00
Subtotal Concreto					**$ 252.130.110,51**
3.4	**ACERO**				
3.4.1	Suministro, figurado, amarre e instalación de acero de refuerzo 60.000PSI; incluye corte, doblado, transporte, colocación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación.	KG	28.074,69	$ 7.013,60	$ 196.904.645,78
Subtotal Acero					**$ 196.904.645,78**
3.5	**MAMPOSTERÍA CUARTO DE MAQUINAS Y OBRAS DE URBANISMO**				
3.5.1	Suministro e instalación de bloques estructurales para mampostería; incluye transporte, cargue, descargue, mano de obra y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	253,67	$ 432.691,30	$ 109.760.802,07

3.5.2	Suministro e instalación de adhesivo epóxico de alto desempeño para anclajes sísmicos de barras corrugadas y pernos roscados de ½" x 15 cm; incluye preparación de la superficie, aplicación del epóxico, colocación de los anclajes y limpieza final.	UND	84,00	$ 21.106,40	$ 1.772.937,60
Subtotal Mampostería cuarto de máquinas y obras de urbanismo					**$ 111.533.739,67**
3.6	**CUBIERTA LIVIANA**				
3.6.1	Suministro e instalación de teja termo acústica UPVC; incluye, fijaciones, sellos y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	M2	103,20	$ 52.236,30	$ 5.390.786,16
Subtotal Cubierta Liviana					**$ 5.390.786,16**
3.7	**OTROS**				
3.7.1	Suministro e instalación de puertas metalicas; incluye herrajes, bisagras, cerraduras, pintura anticorrosiva y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	M2	6,20	$ 256.033,80	$ 1.587.409,56
3.7.2	Suministro e instalación de Pintura epóxica de dos componentes para recubrimientos anti-ácidos, no tóxicos sobre superficies de concreto, apto para contacto con agua potable.	M2	730,46	$ 130.272,70	$ 95.158.996,44
3.7.3	Suministro e instalación de protección impermeable con aditivo antiraiz para estructuras enterradas y jardineras	M2	386,42	$ 52.450,20	$ 20.267.806,28
3.7.4	Suministro e instalación de pasamanos en tubo de aluminio de 1½", con soportes metálicos anclados a la pared, para las escaleras de acceso al cuarto de máquinas; incluye corte y conformado del tubo según el desarrollo de la escalera, colocación de soportes, chazos y tornillería, y ajuste final para garantizar alineación, rigidez y un uso seguro.	M	10,30	$ 270.727,40	$ 2.788.492,22
3.7.5	Suministro e instalación de prado en grama natural, que incluye preparación del terreno (limpieza, retiro de material vegetal inadecuado, conformación de pendientes y afinado), incorporación de capa de suelo fértil, suministro y colocación de tepes o siembra de grama según especificación del proyecto, riego inicial, fertilización de establecimiento y todos los trabajos y materiales necesarios para lograr un cubrimiento uniforme y saludable de la superficie ajardinada.	M2	58,54	$ 28.898,50	$ 1.691.718,19

3.7.6	Suministro e instalación de cinta (perfil) flexible de PVC tipo Waterstop para sellado e impermeabilización de juntas de construcción en elementos de concreto	M	187,10	$ 28.898,50	$ 5.406.909,35
Subtotal Otros					**$ 126.901.332,05**
SUBTOTAL CAP. 3 ESTRUCTURA TANQUE ALMACENAMIENTO AGUA POTABLE					**$ 869.838.798,40**
4	**INSTALACIONES ELECTRICAS**				
4.1	**PUNTO DE CONEXIÓN Y ACOMETIDA ELECTRICA MEDIA TENSION**				
4.1.1	Desinstalación y retiro de poste de concreto existente de la red aérea de media tensión, incluyendo desmontaje de crucetas, aisladores, herrajes, conductores y equipos asociados, izaje y extracción del poste con grúa o equipo adecuado, retiro de la fundación (si aplica), relleno y compactación del hueco, transporte del poste y residuos a sitio de acopio o disposición final autorizada, así como todas las actividades necesarias para garantizar la ejecución segura de los trabajos, en coordinación con el operador de red y conforme a RETIE y normas de seguridad eléctrica vigentes.	UND	1,00	$ 1.456.683,70	$ 1.456.683,70
4.1.2	Suministro e instalación de poste de concreto centrifugado/pretensado de 16 m de altura nominal y capacidad 1350 kg, para red aérea de media tensión, fabricado conforme a la norma NTC aplicable para postes de líneas eléctricas y a los requerimientos del RETIE, incluye cimentacion para autosoprtado con empotramiento de 2.0 m y bloque hormigon ø1.2 m × 0.8–1.0 m (C35/45) con canastilla en varilla de 1/2 apto para soportar los esfuerzos de flexión y tracción generados por conductores, herrajes, esfuerzos de viento y demás cargas de la acometida de media tensión del proyecto. Incluye transporte, descargue, izaje, hincado o fundación, plomeo, relleno y compactación, así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y estabilidad estructural.	UND	1,00	$ 4.178.534,60	$ 4.178.534,60
4.1.3	Suministro e instalación de poste de concreto centrifugado/pretensado de 12 m de altura nominal y capacidad 1250 kg para red aérea de media tensión, fabricado conforme a la norma NTC aplicable para postes de líneas eléctricas y a los requerimientos del RETIE, incluye cimentacion para autosoprtado con empotramiento de 2.0 m y bloque hormigon ø1.2 m × 0.8–1.0 m (C35/45) con canastilla en varilla de 1/2 apto para soportar los esfuerzos de flexión y tracción generados por conductores, herrajes, esfuerzos de viento y demás cargas de la acometida de media tensión del proyecto. Incluye transporte, descargue, izaje, hincado o fundación, plomeo, relleno y compactación, así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y estabilidad estructural.	UND	1,00	$ 3.612.741,70	$ 3.612.741,70

4.1.4	Suministro e instalación de crucetas metálicas en acero estructural galvanizado en caliente de 2,4 m de longitud, para soporte de aisladores y herrajes de la red aérea de media tensión en postes de concreto del sistema de acometida eléctrica; incluye perforaciones, herrajes de fijación al poste, tratamiento anticorrosivo (galvanizado en caliente) y todos los elementos necesarios para su montaje y correcta operación conforme a planos y al RETIE.	UND	4,00	$ 1.842.185,60	$ 7.368.742,40
4.1.5	Suministro e instalación de conductor aéreo ecológico calibre No. 2 AWG tipo ACSR aislado, para redes de media tensión, compuesto por alma de acero y capa conductora de aluminio con recubrimiento aislado (XLPE/PE ecológico o equivalente), incluye espaciadores para redes de media tension 34.5 Kv cada 10 metros, , fabricado conforme a normas técnicas aplicables para conductores aéreos ACSR aislados y a los requerimientos del RETIE; incluye tendido, tensado, regulación de flechas y fijación en aisladores/herrajes según planos y especificaciones del proyecto.	M	150,00	$ 48.080,00	$ 7.212.000,00
4.1.6	Suministro e instalación de aisladores tipo suspensión para redes aéreas de media tensión 36 kV, en material polimérico o porcelana esmaltada, con herrajes metálicos galvanizados en caliente, diseñados para soporte y aislamiento de conductores de MT en crucetas de postes de concreto; incluye herrajes de fijación, grapas de suspensión o anclaje según diseño, y todos los elementos necesarios para su montaje y correcta operación conforme RETIE, normas IEC/NTC aplicables y planos del proyecto	UND	6,00	$ 569.910,80	$ 3.419.464,80
4.1.7	Suministro e instalación de conectores bimetálicos tipo cuna, para empalme y derivación de conductores de media tensión en redes aéreas, aptos para unión entre conductores de aluminio/ACSR y conductores de cobre o aluminio aislados, fabricados en aleación de aluminio con inserto o contacto de cobre–estañado, con pernos de apriete y tornillería galvanizada o inoxidable, diseñados para uso exterior en redes de MT, conforme a normas NTC/IEC aplicables y requerimientos del RETIE; incluye montaje sobre conductor, apriete controlado, verificación de contacto eléctrico y ajuste final según planos y especificaciones del proyecto.	UND	9,00	$ 266.283,70	$ 2.396.553,30
4.1.8	Suministro e instalación de puentes en cable ecológico aislado tipo ACSR calibre No. 2 AWG, de longitud 3 m, para interconexión de fases, derivaciones o enlaces en la red aérea de media tensión del proyecto; incluye corte, preparación de extremos, instalación de conectores (bimetálicos tipo cuna o conectores aprobados), fijación en aisladores/herrajes y todos los elementos necesarios para garantizar continuidad eléctrica y mecánica conforme RETIE, normas NTC/IEC y planos del proyecto.	UND	6,00	$ 265.039,00	$ 1.590.234,00

4.1.9	Suministro e instalación de pararrayos polimérico para redes de media tensión 15 kV, tipo óxido metálico sin explosores (gapless metal-oxide surge arrester), clase distribución, con envolvente en material polimérico (silicona/EPDM) resistente a intemperie y contaminación, bornes y herrajes en acero galvanizado en caliente o inoxidable, apto para instalación en estructuras aéreas de MT; incluye herrajes de montaje, conductor de bajada a tierra y todos los elementos necesarios para su correcta conexión y funcionamiento, conforme RETIE, normas IEC/NTC aplicables y planos del proyecto.	UND	6,00	$ 679.466,40	$ 4.076.798,40
4.1.10	Suministro e instalación de cortacircuito fusible tipo cutout para redes aéreas de media tensión 36 kV, en material polimérico o porcelana esmaltada, clase distribución, con porta–fusible abatible, herrajes metálicos galvanizados en caliente y contactos de alta conductividad, diseñado para protección y seccionamiento visible de alimentadores y derivaciones de MT; incluye herrajes de montaje en poste/cruceta, conexión al conductor de línea y al equipo protegido, así como todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación conforme RETIE, normas IEC/IEEE/NTC aplicables y planos del proyecto.	UND	3,00	$ 822.270,30	$ 2.466.810,90
4.1.11	Suministro e instalación de fusible de 100 A, tipo “D”, para cortacircuitos tipo cutout de media tensión, clase distribución, apto para redes aéreas de MT (p.ej. 15–36 kV), fabricado conforme a normas IEEE/IEC/NTC aplicables a fusibles limitadores de corriente para distribución; incluye suministro del cartucho fusible, montaje en el porta–fusible del cortacircuito, conexión y verificación de su correcta instalación y funcionamiento, conforme RETIE y planos del proyecto.	UND	3,00	$ 312.778,30	$ 938.334,90
4.1.12	Suministro e instalación de sistema de puesta a tierra para la acometida de media tensión, conformado por varilla de puesta a tierra y cinta (platina) de conexión, diseñado para garantizar una baja resistencia de tierra y la equipotencialización de postes, estructuras y equipos MT, conforme a RETIE, normas NTC/IEC aplicables y planos del proyecto; incluye suministro de varillas, cinta/correa de cobre o galvanizada, conectores y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y verificación.	UND	2,00	$ 801.028,20	$ 1.602.056,40
4.1.13	Suministro e instalación de tubo metálico tipo IMC (Intermediate Metal Conduit) de 3" de diámetro nominal y 6 m de longitud, en acero galvanizado para uso eléctrico, destinado a la protección mecánica y canalización de cables del sistema de acometida en media tensión; incluye coplas, curvas, bujes, abrazaderas de fijación y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación conforme al RETIE, NTC 2050 y planos del proyecto.	UND	1,00	$ 948.940,00	$ 948.940,00

4.1.14	Suministro e instalación de capacete de 3" para remate de tubería eléctrica metálica tipo IMC de 3", en material metálico galvanizado o aluminio, destinado a proteger y guiar la salida/entrada de conductores en la acometida aérea de media tensión; incluye fijación al tubo, bujes o coplas necesarias y todos los elementos requeridos para su correcta instalación, de acuerdo con RETIE, NTC 2050 y planos del proyecto.	UND	1,00	$ 191.128,30	$ 191.128,30
Subtotal Punto de Conexión y acometida eléctrica media tensión					**$ 41.459.023,40**
4.2	**EQUIPOS Y TABLEROS SUBESTACION ELECTRICA Y CUARTO DE MAQUINAS**				
4.2.1	Suministro e instalación de celda de media tensión aislada en SF_6 para entrada de cables, tensión nominal 17,5 kV, barraje de 630 A y capacidad de cortocircuito de 20 kA, con certificación RETIE, fabricante de referencia Schneider, Siemens o ABB o de iguales o superiores características técnicas y constructivas; incluye desconectadores, seccionamiento, barras, equipo de medida/protección según diseño del fabricante, pruebas de fábrica y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación, conexionado y operación en la subestación eléctrica del proyecto	UND	1,00	$ 22.690.224,30	$ 22.690.224,30
4.2.2	Suministro e instalación de celda de media tensión aislada en SF_6 con seccionador–fusible bajo carga de 50 A, tensión nominal 17,5 kV, barraje de 630 A y capacidad de cortocircuito de 20 kA, con certificación RETIE, fabricante de referencia Schneider, Siemens o ABB o de iguales o superiores características; destinada a protección y seccionamiento de alimentadores/transformador, incluye seccionador bajo carga, compartimiento de fusibles, barras, enclavamientos, pruebas de fábrica y todos los accesorios requeridos para su correcta integración en la subestación eléctrica	UND	2,00	$ 34.175.820,50	$ 68.351.641,00
4.2.3	Suministro e instalación de celda de media tensión aislada en SF_6 con seccionador–fusible bajo carga de 100 A, tensión nominal 17,5 kV, barraje de 630 A y capacidad de cortocircuito de 20 kA, con certificación RETIE, fabricante de referencia Schneider, Siemens o ABB o de iguales o superiores características; destinada a protección y seccionamiento de alimentadores/transformador, incluye seccionador bajo carga, compartimiento de fusibles, barras, enclavamientos, pruebas de fábrica y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación	UND	1,00	$ 34.175.511,60	$ 34.175.511,60

4.2.4	Suministro e instalación de transformador seco clase F, tridedevandado de 1.000 kVA, relación 13.200 V / 440 V / 220/127 V, conexión DYnY5, para operación en carga en la subestación interior del proyecto, incluye suministro e instalacion de celda de interior con ventilación forzada e hidrostato (dimensiones de la celda aproximadas 240 cm ancho x 160 cm fondo x 245 cm alto), fabricado en acero cold rolled galvanizado y pintura electrostática color RAL 7035, grado de protección IP55, con certificación RETIE, fabricante de referencia WEG, Siemens o ABB o de iguales o superiores características, e incluyendo suministro, transporte, instalación, conexionado y todos los accesorios necesarios para su correcta operación segura y confiable	UND	2,00	$ 206.009.650,80	$ 412.019.301,60
4.2.5	Suministro e instalación del tablero de distribución TD-1 (2100 x 1400 x 900 mm), de doble puerta, fabricado en acero cold rolled galvanizado con pintura electrostática color RAL 7035, grado de protección IP55 e IK10, con laterales antivandálicos, refuerzo interno en tubo zincado perforado y certificación RETIE, equipado con división interna, DPS, barraje para 1.000 V con protección principal de 1.200 A mediante interruptor motorizado, dos breakers de 600 A para alimentar conectores de mamparas, breaker de 400 A, barraje para 220 V con breaker totalizador de 600 A, breakers de 63 A y 25 A para conectores de mamparas y breaker de 20 A para iluminación de mástiles; incluye suministro, transporte, instalación, conexionado, pruebas de funcionamiento y todos los accesorios necesarios para su correcta y segura operación, de acuerdo con el diagrama unifilar anexo	UND	1,00	$ 154.903.581,70	$ 154.903.581,70
4.2.6	Suministro e instalación del tablero de distribución TD-2 (2100 x 1400 x 900 mm), de doble puerta, fabricado en acero cold rolled galvanizado con pintura electrostática color RAL 7035, grado de protección IP55 e IK10, con laterales antivandálicos, refuerzo interno en tubo zincado perforado y certificación RETIE, equipado con división interna, barraje para 1.000 V con protección principal de 1.200 A mediante interruptor motorizado, dos breakers de 600 A para alimentar conectores de mamparas, dos breakers de 15 A para variadores de 5 HP, DPS, barraje para 220 V con breaker totalizador de 600 A; incluye suministro, transporte, instalación, conexionado, pruebas de funcionamiento y todos los accesorios necesarios para su correcta operación, de acuerdo con el diagrama unifilar anexo	UND	1,00	$ 151.599.351,10	$ 151.599.351,10
4.2.7	Suministro e instalación de caja Radwell 2" x 4" de uso pesado, con salidas de 3/4" tipo T, en material apto para uso eléctrico y ambiente industrial/marino, destinada a alojar conexiones y dispositivos en el sistema eléctrico del cuarto de máquinas o subestación, incluyendo herrajes de fijación, tapones y accesorios necesarios para su correcta instalación y operación segura.	UND	7,00	$ 280.370,80	$ 1.962.595,60

4.2.8	Suministro e instalación de switch o interruptor sencillo de sobreponer tipo marino, diseñado para operación en ambientes húmedos o corrosivos, con grado de protección adecuado y certificación para uso eléctrico, apto para control local de circuitos de iluminación o tomas de servicio; incluye caja base, tapa, tornillería, conexionado de conductores y todos los elementos necesarios para su correcta operación.	UND	1,00	$ 309.659,60	$ 309.659,60
4.2.9	Suministro e instalación de toma doble de 20 A, 120 V, tipo marino, en material resistente a la corrosión y a ambientes húmedos, con grado de protección adecuado para uso en cuarto de máquinas o zonas expuestas, apto para alimentación de cargas de servicio general; incluye caja de montaje, tapa, conexionado y todos los accesorios necesarios para garantizar una operación segura y conforme a RETIE	UND	2,00	$ 275.373,70	$ 550.747,40
4.2.10	Suministro e instalación de caja Radwell 2" x 4" de uso pesado, con salidas de 3/4" tipo T, en material apto para uso eléctrico y ambiente industrial/marino, destinada a alojar conexiones y dispositivos en el sistema eléctrico del cuarto de máquinas o subestación, incluyendo herrajes de fijación, tapones y accesorios necesarios para su correcta instalación y operación segura.	UND	13,00	$ 280.370,80	$ 3.644.820,40
4.2.11	Suministro e instalación de switch o interruptor sencillo de sobreponer tipo marino, diseñado para operación en ambientes húmedos o corrosivos, con grado de protección adecuado y certificación para uso eléctrico, apto para control local de circuitos de iluminación o tomas de servicio; incluye caja base, tapa, tornillería, conexionado de conductores y todos los elementos necesarios para su correcta operación.	UND	1,00	$ 309.659,60	$ 309.659,60
4.2.12	Suministro e instalación de toma doble de 20 A, 120 V, tipo marino, en material resistente a la corrosión y a ambientes húmedos, con grado de protección adecuado para uso en cuarto de máquinas o zonas expuestas, apto para alimentación de cargas de servicio general; incluye caja de montaje, tapa, conexionado y todos los accesorios necesarios para garantizar una operación segura y conforme a RETIE	UND	4,00	$ 275.373,70	$ 1.101.494,80
Subtotal equipos y tableros subestación eléctrica y cuarto de maquinas					**$ 851.618.588,70**
4.3	**CONECTORES MARINOS 600A, 65A Y 25A PARA MAMPARA ELECTRICA**				

4.3.1	Suministro de conectores Marechal para mampara eléctrica marina de 600 A, incluyendo base y conector tipo PFC6 metálicos IP66/67, configuración 3P+T 600 A – 600 V AC con 2 pilotos y 2 auxiliares, referencia 4968143990 (PFC6 conector metálico gris IP66/67 3P+T 600 A 600 V AC + 2 Pil. + 2 Aux; PFC6 base metálica pardo IP66/67 3P+T 600 A 600 V AC + 2 Pil. + 2 Aux; empuñadura acodada metálica pardo con prensaestopas 81–90 mm; zócalo metálico con prensaestopas 81–90 mm), o de iguales o superiores características técnicas y de protección, para conexión de potencia en mampara eléctrica marina, deben ser compatibles con los conectores actuales/existentes en el muelle donde se conectan las fratagatas; incluye transporte, montaje en mampara, conexionado interno, protecciones asociadas, puesta a tierra y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Por tratarse de una solución marina especializada, estos conectores no requieren certificación RETIE si requieren certificacion marina	UND	4,00	$ 65.684.031,50	$ 262.736.126,00
4.3.2	Suministro de conectores Marechal para mampara eléctrica marina de 63 A, 220–250 V AC, según diseño y especificaciones, tipo DSN6, conformados por base hembra referencia 6164017 y conector macho referencia 6168017, con empuñadura correspondiente, en ejecución marina con grado de protección IP66/67 o superior, aptos para servicio 3P+T (según configuración del diseño) en ambientes húmedos y salinos; incluye transporte, montaje en mampara, conexionado de conductores, elementos de fijación y todos los accesorios necesarios para garantizar su correcta operación y seguridad, de iguales o superiores características a las indicadas	UND	1,00	$ 11.153.360,40	$ 11.153.360,40
4.3.3	Suministro de conectores Marechal para mampara eléctrica marina de 25 A, 120–127 V AC, según diseño y especificaciones, tipo DSN1, compuestos por base referencia 6114165, conector macho referencia 6118165, empuñadura referencia 511P0D18 y zócalo metálico referencia 511C3M20, en ejecución marina con grado de protección IP66/67 o superior, adecuados para alimentación de servicios a 120 V en ambientes húmedos y expuestos; incluye transporte, montaje sobre mampara, conexionado, prensaestopas, fijaciones y todos los accesorios requeridos para su correcta y segura operación, con características técnicas iguales o superiores a las definidas en el proyecto	UND	1,00	$ 5.495.431,20	$ 5.495.431,20
Subtotal conectores marinos 600a, 65a y 25a para mampara eléctrica					**$ 279.384.917,60**
4.4	**MALLA PUESTA TIERRA**				

4.4.1	Suministro e instalación de cable de cobre desnudo calibre 2/0 AWG, para conformación de la malla de puesta a tierra, anillos perimetrales y conexiones equipotenciales del sistema de tierras de la subestación y cuarto de máquinas; incluye tendido en zanja o sobre bandeja según diseño, fijación mecánica, empalmes y derivaciones mediante conectores aprobados, y todos los accesorios necesarios para garantizar continuidad eléctrica y cumplimiento de los requisitos del RETIE y normas NTC/IEC aplicables	M	177,00	$ 70.625,70	$ 12.500.748,90
4.4.2	Suministro e instalación de caja de inspección en PVC de 20 x 20 cm, con tapa removible y capacidad portante acorde al uso previsto, certificada RETIE, destinada a alojar puntos de inspección y prueba de la malla de puesta a tierra (conexiones de varillas, cable de cobre, puntos de medición); incluye base de apoyo, relleno, nivelación, fijación de la tapa y todos los accesorios necesarios para su correcta integración al sistema de tierras y facilitación de futuras inspecciones y mediciones.	UND	4,00	$ 284.768,20	$ 1.139.072,80
4.4.3	Suministro y instalación de varilla de puesta a tierra tipo cobre–cobre de 5/8" de diámetro y 2,4 m de longitud, certificada RETIE, utilizada como electrodo vertical de tierra en el sistema de malla y anillos perimetrales de la subestación y cuarto de máquinas; incluye suministro, transporte, hincado o enterramiento en el punto definido en planos, conexión al cable de cobre mediante conector mecánico o soldadura exotérmica, y todos los accesorios necesarios para su correcta colocación y desempeño eléctrico	UND	4,00	$ 478.159,60	$ 1.912.638,40
4.4.4	Suministro y aplicación de carga de soldadura exotérmica tipo Cadweld de 150 g, para la unión permanente de conductores de cobre y/o conexiones varilla–cable en el sistema de puesta a tierra; incluye suministro de la carga, preparación de la unión (limpieza, armado del molde), ejecución del proceso de soldadura, inspección visual posterior y todas las actividades necesarias para garantizar una conexión eléctrica de baja resistencia, mecánicamente robusta y conforme a RETIE y especificaciones del fabricante	PTO	24,00	$ 122.890,30	$ 2.949.367,20
Subtotal malla puesta tierra					**$ 18.501.827,30**
4.5	**REDES DE ILUM CUARTO BOMBAS - SUBESTA ELEC Y MUELLE MASTIL 22m**				

4.5.1	Suministro e instalación de luminaria LED hermética para iluminación de subestación, 35 W, 120 V, 6.000 K, con grado de protección mínimo IP65, apta para operación en rango de tensión 120–277 V, vida útil mínima de 50.000 horas, fabricante de referencia Sylvania, Philips, VCP o LEDVANCE/OSRAM, o de iguales o superiores características técnicas; incluye soporte, montaje, conexionado y todos los accesorios necesarios para su correcta operación en ambiente industrial	UND	4,00	$ 644.394,10	$ 2.577.576,40
4.5.2	Suministro e instalación de luminaria LED hermética para iluminación del cuarto de bombas, 42 W, 120 V, 6.000 K, con grado de protección mínimo IP65, apta para operación en rango de tensión 120–277 V, vida útil mínima de 50.000 horas, fabricante de referencia Sylvania, Philips, VCP o LEDVANCE/OSRAM, o de iguales o superiores características técnicas; incluye soporte, montaje, conexionado y todos los accesorios necesarios para su correcta operación en ambiente húmedo/industrial	UND	10,00	$ 644.394,10	$ 6.443.941,00
4.5.3	Suministro e instalación de mástil de iluminación de 22 m de altura libre, tipo troncocónico octogonal en 4 secciones enchufables, fabricado en lámina de acero de 4 mm de espesor, con diámetro de base de 38 cm y diámetro en punta de 20 cm, platina de base circular de 60 cm de diámetro y espesor 3/4" con 8 aletas de refuerzo, acabado galvanizado en caliente y pintura electrostática; incluye peldaños y línea de vida, canasta de mantenimiento circular superior para instalación de 5 luminarias en fila, y canasta de anclaje conformada por 8 pernos de 1" x 2 m, así como todos los elementos de fijación y montaje requeridos para su correcta instalación y operación segura	UND	2,00	$ 34.313.683,90	$ 68.627.367,80

4.5.4	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 800w 128000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 15° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12,ubicacion mastil 1 a 22 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	2,00	$ 5.095.980,30	$ 10.191.960,60
4.5.5	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 800w 128000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 1 a 22 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	4,00	$ 5.095.980,30	$ 20.383.921,20

4.5.6	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 800w 128000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 22 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	4,00	$ 5.095.980,30	$ 20.383.921,20
4.5.7	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 1 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	3,00	$ 4.072.885,30	$ 12.218.655,90

4.5.8	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas.	UND	3,00	$ 4.072.885,30	$ 12.218.655,90
4.5.9	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	1,00	$ 4.072.885,30	$ 4.072.885,30

4.5.10	Suministro e instalación de luminaria LED para alumbrado industrial/profesional de alta potencia tipo bigplux pro-xl 400w 64000lm 160lm/w 5000k ra80 beam 30° dim on-off finish grey 100vac-277vac ip66, ik10, spd 20kv out/ip67 c4 m anticorrosión protección disipador térmico de aluminio fundido a presión con prueba de niebla salina de 500 horas, opcional de 1000 horas. disipador de una pieza fundida a presión con estructura sólida para superar la prueba de vibración 3g. diseño extraplano de perfil bajo con mayor resistencia al viento. disponible con 5 tipos diferentes de lentes para todos los requisitos de aplicación. smd3030 led chip adoptado para una mejor eficiencia 160lmw y un mejor mantenimiento de lumen. dispositivo de posicionamiento láser. dispositivo de protección contra sobretensiones de 10kv o 20kv. corriente de entrada y tiempo th50 22a & 3.1ms. factor de potencia λ >0.95. distorsión armónica total <15 %. clase de protección ii. desviación estándar de la correspondencia de colores ≤5 steps. métrica de parpadeo (pst lm) <1 sin parpadeo. métrica del efecto estroboscopio (svm) <0.4. seguridad fotobiológica en62778 rg1 material del cuerpo en aluminio fundido a presión adc12, ubicacion mastil 2 a 21 mts, fabricante de referencia sylvania, philips o lirvan, o de iguales o superiores características técnicas	UND	1,00	$ 4.072.885,30	$ 4.072.885,30
Subtotal redes de ilum cuarto bombas - subesta elec y muelle mastil 22m					**$ 161.191.770,60**
4.6	**SISTEMA DE APANTALLAMIENTO**				
4.6.1	Suministro e instalación de alambrón de acero galvanizado de 8 mm de diámetro, utilizado como conductor de bajada o conductor de enlace en el sistema de protección contra descargas atmosféricas y/o malla de puesta a tierra, tendido sobre estructura, fachada o enterrado según diseño; incluye conformado, fijaciones, uniones y todos los elementos necesarios para garantizar continuidad eléctrica y resistencia mecánica acorde a RETIE y normas NTC/IEC aplicables	M	50,00	$ 447.541,10	$ 22.377.055,00
4.6.2	Suministro e instalación de conectores tipo “snap” (grapas de presión rápida) para fijación de alambrón o conductor redondo a estructuras (muros, columnas, mástiles u otros elementos), en material resistente a la corrosión y apto para uso exterior, diseñados para garantizar una sujeción firme del conductor sin dañarlo; incluye suministro, fijación y todos los accesorios necesarios para una correcta integración del sistema de bajantes de pararrayos y/o puesta a tierra, conforme a RETIE y especificaciones del proyecto	UND	44,00	$ 444.146,40	$ 19.542.441,60

4.6.3	Suministro e instalación de caja de paso de 20 x 20 cm en PVC tipo marino, prefabricada y certificada RETIE, apta para ambientes húmedos y salinos, destinada a alojar empalmes, derivaciones o puntos de inspección de conductores de tierra o de bajantes de pararrayos; incluye tapa removible, herrajes de fijación, conexiones internas y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y operación segura.	UND	2,00	$ 284.768,20	$ 569.536,40
4.6.4	Suministro e instalación de conector bimetálico para transición entre conductores de aluminio y cobre en sistemas de protección contra descargas atmosféricas o puesta a tierra, diseñado para evitar corrosión galvánica y garantizar una unión eléctrica de baja resistencia; incluye preparación de conductores, montaje, apriete y todos los accesorios necesarios para una conexión fiable y conforme a RETIE y normas NTC/IEC	UND	2,00	$ 394.405,20	$ 788.810,40
4.6.5	Suministro e instalación de punta captadora tipo Franklin de 2,4 m de longitud, en material conductor (acero galvanizado, acero inoxidable o cobre según diseño), diseñada para interceptar descargas atmosféricas y conducirlas de forma segura hacia el sistema de bajantes y puesta a tierra; incluye herrajes de fijación, terminales de conexión al conductor de bajada y todos los elementos necesarios para su correcta disposición en la parte superior de la estructura, cumpliendo con RETIE y normas de protección contra rayos	UND	2,00	$ 777.081,50	$ 1.554.163,00
4.6.6	Suministro e instalación de soporte o base para montaje de punta captadora tipo Franklin, en material metálico galvanizado o equivalente, diseñado para fijarse a cubierta, mástil o estructura según planos, garantizando la estabilidad mecánica y posición correcta de la punta captadora; incluye anclajes, tornillería, nivelación y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento conjunto con el sistema de protección contra descargas atmosféricas	UND	2,00	$ 468.136,00	$ 936.272,00
Subtotal sistema de apantallamiento					**$ 45.768.278,40**
4.7	**REDES ELECTRICAS**				
4.7.1	Suministro e instalación de acometida de media tensión desde el Poste EPP002 hasta el Seccionador de Entrada (90 ml) Seccionador 1 hasta el Transformador 1 (30 ml) de 1.000 kVA, mediante cable No. 2 AWG aislamiento XLPE 133 %, tendido en la canalización prevista y conectado en ambos extremos según planos y RETIE	M	120,00	$ 90.622,00	$ 10.874.640,00

4.7.2	Suministro e instalación de acometida de media tensión desde el Seccionador 2 hasta el Transformador 2 de 1.000 kVA, mediante cable No. 2 AWG aislamiento XLPE 133 %, tendido y conectado conforme a planos y RETIE	M	30,00	$ 90.622,00	$ 2.718.660,00
4.7.3	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 1 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD1 440 V, mediante arreglo de conductores 12x250 kcmil XHHW-2 + 4 x 250 kcmil XHHW-2, instalado en la canalización indicada, con marcación y conexionado en origen y destino	M	12,00	$ 4.513.163,80	$ 54.157.965,60
4.7.4	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 1 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD1 220/127 V, mediante arreglo de conductores 6x250 kcmil XHHW-2 + 2 x 250 kcmil XHHW-2, tendidos y conectados según el diagrama unifilar	M	12,00	$ 2.257.071,30	$ 27.084.855,60
4.7.5	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 2 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD2 440 V, mediante arreglo 12x250 kcmil XHHW-2 + 4 x 250 kcmil XHHW-2, instalado en la canalización prevista y conectado en ambos extremos	M	12,00	$ 4.513.163,80	$ 54.157.965,60
4.7.6	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Transformador 2 de 1.000 kVA hasta el Tablero TD2 220/127 V, mediante arreglo 6x250 kcmil XHHW-2 + 2 x 250 kcmil XHHW-2, tendido y conectado conforme a planos	M	12,00	$ 2.257.071,30	$ 27.084.855,60
4.7.7	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 1, mediante conductor de cobre 350 kcmil XHHW-2, incluido tendido, fijación y conexionado	M	180,00	$ 316.745,60	$ 57.014.208,00
4.7.8	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 2, mediante conductor 350 kcmil Cu XHHW-2, con tendido y conexionado según diseño	M	180,00	$ 316.745,60	$ 57.014.208,00
4.7.9	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 3, mediante conductor 350 kcmil Cu XHHW-2, instalado en la canalización prevista	M	204,00	$ 316.745,60	$ 64.616.102,40
4.7.10	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 4, mediante conductor 350 kcmil Cu XHHW-2, con tendido y conexiones en ambos extremos	M	204,00	$ 316.745,60	$ 64.616.102,40
4.7.11	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 220 V, mediante conductor No. 6 AWG XHHW-2, instalado y conectado según el diagrama unifilar	M	90,00	$ 15.755,10	$ 1.417.959,00

4.7.12	Suministro e instalación de circuito desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 1 de iluminación, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, tendido en canalización y conectado a luminarias/mástil	M	180,00	$ 5.472,40	$ 985.032,00
4.7.13	Suministro e instalación de circuito desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 2 de iluminación, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, con tendido y conexionado según planos	M	210,00	$ 5.472,40	$ 1.149.204,00
4.7.14	Suministro e instalación de alimentador de baja tensión desde el Tablero TD2 hasta el Tablero de Bombas Contraincendios, mediante conductor 4/0 AWG XHHW-2, tendido en la canalización prevista y conectado en origen y destino	M	240,00	$ 106.860,20	$ 25.646.448,00
4.7.15	Suministro e instalación de alimentador desde el Tablero TD2 hasta las Bombas de Agua Potable, mediante cable encauchetado 3 x No. 10 AWG XHHW-2 + 1 x No. 10 AWG XHHW (3 fases + tierra o neutro, según diseño), con tendido, marcación de conductores y conexionado a tablero y equipos	M	680,00	$ 38.884,70	$ 26.441.596,00
4.7.16	Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 2/0 AWG para puesta a tierra de equipos (cableado 2/0 aterrizar equipos), tendido y conectado entre equipos y la malla de tierra, según planos y RETIE	M	115,00	$ 70.625,70	$ 8.121.955,50
4.7.17	Suministro e instalación de conductor de cobre desnudo 1/0 AWG para puesta a tierra de equipos (cableado 1/0 aterrizar equipos), con tendido y conexionado a barra/malla de tierra de acuerdo con el diseño	M	160,00	$ 61.508,50	$ 9.841.360,00
4.7.18	Suministro e instalación de acometida desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 110 V, mediante conductor No. 10 AWG XHHW-2, tendido en canalización y conectado en ambos extremos	M	120,00	$ 7.451,50	$ 894.180,00
4.7.19	Suministro e instalación de alimentador desde el Tablero TD2 hasta el Tablero de Bombas Contraincendios Jockey, mediante conductor No. 10 AWG XHHW-2, con tendido, fijación y conexionado conforme planos	M	160,00	$ 7.451,50	$ 1.192.240,00
4.7.20	Suministro e instalación de circuito de iluminación desde el Tablero TD1 hasta la Iluminación de la Subestación, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, tendido y conectado a las luminarias correspondientes	M	180,00	$ 5.472,40	$ 985.032,00
4.7.21	Suministro e instalación de circuito de iluminación desde el Tablero TD1 hasta la Iluminación del Cuarto de Bombas, mediante conductor No. 12 AWG XHHW-2, con tendido y conexionado según el sistema de iluminación proyectado	M	300,00	$ 5.472,40	$ 1.641.720,00
4.7.22	Suministro e instalación de alimentador desde el Tablero TD1 hasta la Bomba sumergible Achique cuarto bombas, mediante conductor No. 10 AWG XHHW-2, con tendido, fijación y conexionado conforme planos	M	220,00	$ 7.451,50	$ 1.639.330,00

Subtotal redes eléctricas					**$ 499.295.619,70**
4.8	**TUBERIAS Y ACCESORIOS**				
4.8.1	Suministro e instalación de tubería metálica IMC de 3" con capacete de remate, para canalización de cables desde el poste hasta el seccionador de entrada en media tensión; incluye corte, roscado, fijaciones al poste, montaje del capacete y todos los accesorios necesarios para su correcta protección mecánica y cumplimiento del RETIE y la NTC 2050	M	6,00	$ 190.036,30	$ 1.140.217,80
4.8.2	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 3" con curva, para canalización eléctrica desde el poste hasta el seccionador de entrada, enterrada o entubada según planos; incluye suministro de tubo, curvas, uniones, pegante, cama de apoyo y relleno según especificaciones	M	12,00	$ 69.902,60	$ 838.831,20
4.8.3	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" para canalización de cables desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 1, instalada en bandeja, ducto o enterrada según diseño, con sus respectivas curvas, coplas y accesorios	M	27,00	$ 81.251,30	$ 2.193.785,10
4.8.4	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" para canalización de cables desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 2, incluyendo todos los accesorios de conexión y fijación requeridos	M	27,00	$ 81.251,30	$ 2.193.785,10
4.8.5	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 3, para canalización de los conductores de acometida a dicho conector, con curvas, coplas y fijaciones según planos	M	27,00	$ 81.251,30	$ 2.193.785,10
4.8.6	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 4" desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 4, con todos los accesorios necesarios para la conducción y protección mecánica de los cables	M	27,00	$ 81.251,30	$ 2.193.785,10
4.8.7	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 2" para canalización de cables desde el Tablero TD1 hasta la Mampara Conector 220 V, incluyendo curvas, coplas y soportes necesarios	M	27,00	$ 55.275,80	$ 1.492.446,60
4.8.8	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 1" para canalización desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 1 de iluminación, con todos los accesorios requeridos para su montaje y protección de conductores	M	60,00	$ 38.084,70	$ 2.285.082,00
4.8.9	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 1" desde el Tablero TD1 hasta el Mástil 2 de iluminación, con curvas, coplas y fijaciones según planos	M	51,00	$ 38.084,70	$ 1.942.319,70
4.8.10	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 3" para canalización de cables desde el Tablero TD2 hasta el Tablero de Bombas Contraincendios, instalada en la canalización prevista, con accesorios de unión y soportes	M	36,00	$ 69.902,60	$ 2.516.493,60

4.8.11	Suministro e instalación de tubería PVC SCH40 de 2" para canalización desde el Tablero TD2 hasta las Bombas de Agua Potable, incluyendo curvas, coplas y todos los accesorios necesarios	M	42,00	$ 55.275,80	$ 2.321.583,60
4.8.12	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4" para canalización de circuitos de iluminación desde el Tablero TD1 hasta la iluminación de la subestación, montada vista o en bandeja según diseño, con abrazaderas, curvas y coplas	M	21,00	$ 37.589,10	$ 789.371,10
4.8.13	Suministro e instalación de tubería EMT de 3/4" para canalización de circuitos de iluminación desde el Tablero de Bombas Pluviales hasta la iluminación del cuarto de bombas, con todos los accesorios de fijación y conexión requeridos	M	45,00	$ 37.589,10	$ 1.691.509,50
Subtotal tuberías y accesorios					**$ 23.792.995,50**
4.9	**SISTEMA DE COMUNICACIÓN**				
4.9.1	Suministro e instalación de acometida vertical para comunicaciones mediante ducto en PVC tipo DB de dimensiones 3" x 2", sin cablear, destinada a canalizar cables de datos/fibra/voz entre niveles o entre equipos de comunicaciones; incluye suministro del ducto, accesorios (curvas, coplas, abrazaderas), transporte, montaje, fijación a muro/estructura y todos los elementos necesarios para su correcta colocación conforme a los planos y especificaciones del sistema de comunicaciones	M	200,00	$ 53.227,60	$ 10.645.520,00
4.9.2	Suministro e instalación de tablero en acero inoxidable de dimensiones aproximadas 60 x 40 x 25 cm, equipado con switch de comunicaciones de 4 puertos fibra/cobre marca Lantech o de iguales o superiores características, incluyendo suministro del gabinete, montaje en pared o estructura, instalación del switch, alimentación eléctrica, configuración básica (direccionamiento, habilitación de puertos) y todos los accesorios y elementos necesarios para su correcto funcionamiento dentro del sistema de comunicaciones del proyecto	UND	1,00	$ 6.234.990,50	$ 6.234.990,50
4.9.3	Suministro e instalación de cable de fibra óptica monomodo para interconexión de equipos de comunicaciones y sistemas de control, incluyendo transporte, tendido en ducto, conexión en los equipos o puntos terminales definidos, rotulación y todos los elementos necesarios para garantizar su correcta instalación, protección mecánica, continuidad óptica y funcionamiento de acuerdo con las especificaciones del proyecto.	M	220,00	$ 104.642,30	$ 23.021.306,00
Subtotal sistema de comunicación					**$ 39.901.816,50**
4.10	**CERTIFICACION RETIE**				

4.10.1	Suministro del servicio de certificación RETIE para las instalaciones eléctricas asociadas a la ampliación del muelle de la Base Naval, que incluye las etapas de distribución, transformación y uso final, mediante un Organismo de Inspección acreditado ante ONAC y autorizado por el Ministerio de Minas y Energía, e involucra la revisión documental, incluye las visitas que sean necesarias para la emision del RETIE (diseños, memorias, planos, registros de pruebas), inspección en sitio de la subestación, tableros, acometidas, sistemas de puesta a tierra, apantallamiento, alumbrado y redes de uso final, verificación del cumplimiento de RETIE y demás normas aplicables, emisión del informe de inspección y del dictamen de conformidad, y la entrega de los certificados respectivos para la totalidad de la ampliación del muelle conforme a la normatividad vigente.	UND	1,00	$ 34.164.435,60	$ 34.164.435,60
Subtotal certificación RETIE					**$ 34.164.435,60**
SUBTOTAL CAP. 4 INSTALACIONES ELECTRICAS					**$ 1.995.079.273,30**
5	**INSTALACIONES HIDRAULICAS**				
5.1	**SISTEMA DE SUMINISTRO DE AGUA POTABLE**				
5.1.1	Localizacion y replanteo de red de acueducto, comprende el trazado en campo de ejes, cotas y pendientes de las redes de acueducto, conforme a los planos aprobados. Incluye referencias altimétricas, uso de nivel, mira y jalones, replanteo de estructuras y elaboración de registros topográficos bajo supervisión técnica.	M	131,70	$ 14.160,80	$ 1.864.977,36
5.1.2	Derecho de conexion, incluye la gestión, pago de derechos y trámites técnicos y administrativos ante Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. u otra entidad prestadora del servicio, para la conexión, revisión y recibo de las redes de acueducto y alcantarillado. Comprende presentación de planos, inspecciones, aprobaciones y obtención de actas y sellos de aceptación.	UND	1,00	$ 1.695.062,60	$ 1.695.062,60
5.1.3	Suministro e instalación de accesorio tipo tee partida de 4"x4", fabricada en acero inoxidable AISI 304, presión nominal 200 PSI, con brida de salida conforme a ANSI/ASME B16.5 PN16. Incluye empaques, tornillería, tuercas y arandelas en acero inoxidable, montaje, alineación y prueba de hermeticidad.	UND	1,00	$ 4.087.610,70	$ 4.087.610,70
5.1.4	Suministro e instalación de válvula compuerta elástica de 4”, cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, asiento de caucho vulcanizado EPDM, vástago no ascendente, extremos bridados PN16. Incluye volante manual, empaques, tornillería y prueba hidráulica conforme AWWA C509.	UND	1,00	$ 2.536.502,90	$ 2.536.502,90

5.1.5	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	16,40	$ 198.835,60	$ 3.260.903,84
5.1.6	Suministro e instalación de niple metálico de 4" y L=0.40, 0.40, 0.20 m de longitud, en acero inoxidable AISI 304, con extremos bridados normalizados ANSI/ASME B16.5 PN16. Incluye empaques, tornillos, tuercas, montaje, alineación y prueba de presión de la línea.	UND	3,00	$ 1.780.139,00	$ 5.340.417,00
5.1.7	Suministro e instalación de válvula compuerta elástica de 4", cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, asiento de caucho vulcanizado EPDM, vástago no ascendente, extremos bridados PN16. Incluye volante manual, empaques, tornillería y prueba hidráulica conforme AWWA C509.	UND	1,00	$ 2.536.502,90	$ 2.536.502,90
5.1.8	Suministro e instalación de filtro tipo "Y" bridado de 4", cuerpo en hierro dúctil PN10–20 clase 150, con malla filtrante en acero inoxidable desmontable. Diseñado para retener impurezas en líneas de succión o impulsión. Incluye empaques, pernos y prueba hidráulica conforme AWWA C512.	UND	1,00	$ 1.549.772,90	$ 1.549.772,90
5.1.9	Suministro e instalación de medidor de agua bridado D=100mm, 4" (ANSI/ASME), conforme especificaciones de Aguas de Cartagena S.A. E.S.P. Incluye conexión a la red, verificación de lectura y prueba de estanqueidad.	UND	1,00	$ 3.785.634,30	$ 3.785.634,30
5.1.10	Suministro e instalación de caja en concreto prefabricado y tapa metálica, conforme especificaciones de Aguas de Cartagena S.A. E.S.P.	UND	1,00	$ 223.242,50	$ 223.242,50
5.1.11	Corte controlado de pavimento rígido con cortadora mecánica de disco diamantado, con profundidad regulable entre 4 y 7 cm según espesor de la losa. Incluye trazado, alineación, limpieza y disposición del material cortado. El corte debe ser recto y continuo para evitar fisuras en las zonas adyacentes.	M	172,73	$ 45.811,80	$ 7.913.072,21
5.1.12	Demolición manual o mecánica de pisos y andenes de concreto hidráulico hasta el espesor indicado, utilizando martillo neumático o cortadora. Incluye recolección, cargue, transporte y disposición final en botadero autorizado, cumpliendo normas ambientales y de seguridad	M2	103,64	$ 52.186,80	$ 5.408.639,95
5.1.13	Excavación en terreno natural, manual o mecánica, sin clasificar por tipo de material, para instalación de tuberías, accesorios o estructuras. Incluye corte, perfilado, cargue, transporte, disposición de material sobrante y limpieza final del área.	M3	129,55	$ 119.236,10	$ 15.447.036,76

5.1.14	Conformación de una cama de apoyo granular para la instalación de tuberías, compuesta por arena limpia y grava fina con espesor mínimo de 10 cm. Incluye suministro, extendido, humectación y compactación manual hasta alcanzar una densidad del 95 % del Proctor modificado, conforme especificaciones técnicas.	M3	10,36	$ 190.838,00	$ 1.977.081,68
5.1.15	Suminstro y relleno con material tipo subbase granular tipo A INVIAS; Incluye suministro, transporte, extendido, humectación, compactación y conformación de material, cumpliendo con la especificación técnica del proyecto (granulometría, CBR ≥ 40%, material no plástico ni expansivo). El vertimiento debe hacerse en capas de espesor ≤ 20 cm, compactadas hasta alcanzar una densidad del 95% del Proctor modificado.	M3	93,27	$ 280.606,60	$ 26.172.177,58
5.1.16	Suministro e instalación de concreto de 35 MPa para reparacion de andenes y vias; incluye transporte, colocación, vibrado, nivelación, curado y todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	M3	20,73	$ 885.558,50	$ 18.357.627,71
5.1.17	Suministro e instalación de válvula antirretorno (cheque) horizontal en hierro dúctil (HD) de 4", diseñada para permitir el paso del flujo en un solo sentido e impedir el retorno en líneas de conducción a presión, con cuerpo resistente a la corrosión, clapeta interna basculante o disco de cierre automático, extremos compatibles con la tubería del sistema (roscados), incluyendo accesorios de unión y pruebas de estanqueidad para garantizar su correcto funcionamiento	UND	1,00	$ 2.827.206,40	$ 2.827.206,40
5.1.18	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	50,51	$ 177.233,30	$ 8.952.053,98
5.1.19	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90°, diámetro 4”, fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizado para cambios de dirección en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139."	UND	9,00	$ 355.766,60	$ 3.201.899,40
5.1.20	Suministro e instalación de accesorio tipo tee, diámetro 4”, fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizada para derivaciones en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139.	UND	2,00	$ 433.249,90	$ 866.499,80

5.1.21	Suministro e instalación de tubería en PVC sanitario (PVC-S) de 6", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apta para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye trazo y nivelación, corte y preparación de extremos, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), colocación con la pendiente indicada en planos, relleno y compactación lateral, montaje de soportes (si va vista) y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado."	M	3,12	$ 106.669,10	$ 332.807,59
5.1.22	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° en PVC sanitario (PVC-S) de 6", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	2,00	$ 183.711,80	$ 367.423,60
5.1.23	Suministro e instalación de tubería en PVC sanitario (PVC-S) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apta para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye trazo y nivelación, corte y preparación de extremos, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), colocación con la pendiente indicada en planos, relleno y compactación lateral, montaje de soportes (si va vista) y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado	M	2,22	$ 71.394,80	$ 158.496,46
5.1.24	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° en PVC sanitario (PVC-S) de 4", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	12,00	$ 57.167,90	$ 686.014,80
5.1.25	Suministro e instalación de válvula de compuerta elástica de vástago ascendente de 4” con extremos bridados, cuerpo en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, para servicio en la línea de alimentación y bypass del sistema hidráulico; incluye cuña recubierta en elastómero para cierre hermético, recubrimiento epóxico interior y exterior apto para agua, y todos los elementos necesarios para su montaje, alineación y conexión bridada a la tubería existente.	UND	5,00	$ 3.638.359,60	$ 18.191.798,00

5.1.26	Suministro e instalación de bomba sumergible tipo vórtex, equivalente a Marca Pedrollo Serie VXC 15/50 de potencia nominal 2 HP, Q=6,75 L/s, HDT 6,20 m, D_desc = 3", tensión eléctrica 220/440 V trifásica (3F) 60 Hz, o de iguales o superiores características técnicas y constructivas, para operación en pozo o cámara húmeda del sistema hidráulico del proyecto; incluye control de nivel tipo pera y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento (accesorios hidráulicos, eléctricos y de fijación, según planos y especificaciones).	UND	2,00	$ 9.876.778,00	$ 19.753.556,00
5.1.27	Suministro e instalación de válvula de flotador (llenado) de 3", con cuerpo en cobre y bola en bronce, desmontable y con brazo ajustable para regulación de nivel en tanque o cisterna; incluye montaje, alineación, ajuste de nivel de cierre y pruebas de funcionamiento, con materiales de iguales o superiores características a las requeridas en el proyecto.	UND	1,00	$ 2.046.678,70	$ 2.046.678,70
5.1.28	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	6,19	$ 177.233,30	$ 1.097.074,13
5.1.29	Suministro e instalación de tubería de acero inoxidable AISI 304 Ø4", con extremos ranurados según AWWA C606 para unión mecánica. Incluye corte, montaje con acoples, tornillería en acero inoxidable, pruebas hidráulicas y verificación de alineación.	M	7,24	$ 1.585.017,00	$ 11.475.523,08
5.1.30	Suministro e instalación de válvula de pie de 4" con coladera incorporada, cuerpo en hierro dúctil, asiento EPDM y bridas PN16, conforme AWWA C508. Permite entrada de fluido y evita el vaciado de la línea de succión. Incluye tornillería, empaques y prueba de funcionamiento.	UND	2,00	$ 1.540.715,90	$ 3.081.431,80
5.1.31	Suministro e instalación de accesorio tipo reducción excéntrica ranurada de 4"x3", fabricada en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, conforme a la norma AWWA C606 para sistemas ranurados. Diseñada para conexión en la línea de succión de bomba, garantizando continuidad hidráulica y evitando acumulación de aire. Incluye empaques EPDM, tornillería galvanizada o inoxidable, montaje, alineación, sellado y prueba hidráulica de presión. Se instala con el generatriz superior horizontal, asegurando flujo uniforme hacia la bomba y minimizando cavitación.	UND	2,00	$ 280.247,90	$ 560.495,80
5.1.32	Suministro e instalación de codo a 90° fabricado en acero inoxidable AISI 304, diámetro 4", extremos bridados o ranurados según diseño. Incluye pernos, tuercas, empaques y montaje conforme ANSI/ASME B16.9 / AWWA C606. Se emplea en líneas de impulsión o descarga, garantizando resistencia a la corrosión y presión	UND	8,00	$ 208.423,30	$ 1.667.386,40

5.1.33	Suministro e instalación de accesorio tipo ampliación concéntrica de 4”x3”, fabricada en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, con extremos ranurados conforme AWWA C606, para transición entre tuberías de distinto diámetro. Incluye empaques, tornillería galvanizada o de acero inoxidable, montaje mecánico, alineación y prueba de presión hidráulica. Este accesorio permite reducir o ampliar el diámetro de la línea de conducción manteniendo la continuidad estructural y la estanqueidad del sistema	UND	2,00	$ 156.388,20	$ 312.776,40
5.1.34	Suministro e instalación de válvula antirretorno (cheque) horizontal en hierro dúctil (HD) de 4", diseñada para permitir el paso del flujo en un solo sentido e impedir el retorno en líneas de conducción a presión, con cuerpo resistente a la corrosión, clapeta interna basculante o disco de cierre automático, extremos compatibles con la tubería del sistema (roscados), incluyendo accesorios de unión y pruebas de estanqueidad para garantizar su correcto funcionamiento	UND	4,00	$ 2.827.206,40	$ 11.308.825,60
5.1.35	Suministro e instalación de válvula mariposa tipo Wafer de 4”, cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, disco en acero inoxidable, asiento EPDM, con accionamiento por palanca. Extremos compatibles con bridas PN16, incluye tornillería de acero inoxidable y prueba de operación según AWWA C504	UND	5,00	$ 2.020.495,00	$ 10.102.475,00
5.1.36	Suministro e instalación de tapón metálico ranurado de 4”, fabricado en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, conforme AWWA C606, para cierre temporal o definitivo de líneas de impulsión o descarga. Incluye empaque de caucho EPDM, tornillería galvanizada, sellado y prueba de presión hidráulica. Se emplea en sistemas de prueba o mantenimiento para garantizar hermeticidad en extremos de tubería o conexiones no utilizadas	UND	1,00	$ 102.755,80	$ 102.755,80
5.1.37	Suministro e instalación de brida metálica ranurada de 4”, en hierro dúctil ASTM A536 o acero inoxidable AISI 304, compatible con acoples mecánicos tipo AWWA C606. Utilizada para unión entre tramos ranurados o accesorios. Incluye pernos, tuercas, empaques y prueba hidráulica	UND	4,00	$ 325.473,40	$ 1.301.893,60
5.1.38	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada de 4"x4", cuerpo en hierro dúctil ASTM A536, conforme AWWA C606, con abrazadera y derivación bridadada o ranurada. Incluye empaques, tornillería galvanizada, ajuste mecánico, montaje y prueba hidráulica de presión	UND	2,00	$ 312.528,40	$ 625.056,80

5.1.39	Suministro e instalación de unión mecánica tipo ranurada flexible de 4", fabricada en hierro dúctil ASTM A536 con recubrimiento epóxico interior y exterior, conforme a la norma AWWA C606. Utilizada para conectar tramos de tubería o accesorios de acero inoxidable o hierro dúctil, permitiendo pequeñas desviaciones angulares y absorbiendo vibraciones. Incluye empaque de caucho EPDM, carcasa de unión, y tornillería en acero inoxidable AISI 304/316. Se garantiza montaje alineado, torqueado cruzado de pernos y prueba de presión hidráulica conforme a los procedimientos de instalación del fabricante	UND	2,00	$ 76.386,70	$ 152.773,40
5.1.40	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90° en PVC sanitario (PVC-S) de 4", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	12,00	$ 57.167,90	$ 686.014,80
5.1.41	Suministro e instalación de brida tipo Slip-On fabricada en PVC Schedule 80 de 4", presión nominal clase 150, con inserto de refuerzo y orificios conforme ANSI/ASME B16.5. Se emplea para conexiones desmontables en líneas de agua a presión. Incluye empaque de caucho EPDM, tornillería en acero inoxidable, alineación y prueba de hermeticidad.	UND	10,00	$ 451.466,10	$ 4.514.661,00
5.1.42	Suministro e instalación de bomba centrífuga horizontal inoxidable, Marca Barmesa Serie BCSF o de iguales o superiores características, potencia nominal de 5,0 HP, Q=12,55 L/s, HDT 21,0 m, NPSHd 4,80 mm, D_desc = 1,5" – D_Sub = 2", tensión eléctrica 220/440 V trifásica (3F) 60 Hz, para servicio en el sistema hidráulico del proyecto; incluye bomba y motor acoplados sobre base metálica, impulsor cerrado en acero inoxidable AISI 316, sello mecánico, conexiones de succión y descarga según planos, así como todos los elementos necesarios para su montaje, alineación, conexiones hidráulicas, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	UND	2,00	$ 31.466.698,30	$ 62.933.396,60
5.1.43	Suministro e instalación de tanque hidroneumático de 500 L de volumen útil Q = 12,9 L/s, PW = 30 – 50 PSI, para sistema de presión de agua potable, tipo diafragma o membrana interna, diseñado para trabajar con bomba presurizadora, con recubrimiento anticorrosivo y conexiones según planos.	UND	1,00	$ 11.170.245,30	$ 11.170.245,30
5.1.44	Suministro e instalación de manómetro en glicerina ¼", conexión NPT, rango según diseño; incluye calibración, montaje con accesorios, sellado y prueba de lectura en sitio.	UND	2,00	$ 140.626,50	$ 281.253,00

5.1.45	Suministro e instalación de bomba sumergible tipo vórtex para aguas residuales/aguas sucias, equivalente a Marca Pedrollo Serie RX VORTEX RX 3/20 de 0,75 HP, Q=1,25 L/s, HDT 5,50 m, D_desc = 1,5", tensión eléctrica 220/440 V trifásica (3F) 60 Hz, o de iguales o superiores características técnicas y constructivas, con cuerpo e impulsor en acero inoxidable AISI 304, motor encapsulado de servicio continuo, doble sello mecánico en cámara de aceite y grado de protección mínimo IP68; incluye cable sumergible para conexión al tablero, control de nivel tipo pera y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento hidráulico y eléctrico en pozo o cámara húmeda.	UND	2,00	$ 5.873.445,80	$ 11.746.891,60
5.1.46	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 2", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	18,90	$ 36.281,90	$ 685.727,91
5.1.47	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90°, diámetro 2", fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizado para cambios de dirección en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139	UND	4,00	$ 25.241,20	$ 100.964,80
5.1.48	Suministro e instalación de tubería en PVC presurizado (PVC-P) de 4", fabricada conforme a norma técnica aplicable (ASTM / NTC para tubería a presión), apta para sistemas hidráulicos, incluye corte, preparación de extremos, limpieza, encolado o unión mecánica según diseño, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad del tramo instalado.	M	21,67	$ 198.835,60	$ 4.308.767,45
5.1.49	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 90°, diámetro 4", fabricado en PVC presión (PVC-P) con unión por cemento solvente. Utilizado para cambios de dirección en conducciones presurizadas. Incluye lubricación (cemento solvente y limpiador), ensamblaje y prueba hidráulica conforme a NTC 576 / ASTM D3139."	UND	8,00	$ 355.766,60	$ 2.846.132,80
5.1.50	Suministro e instalación de manguera flexible industrial de 2", fabricada en caucho sintético reforzado con malla textil o alambre de acero, presión de trabajo mínima de 150 PSI, adecuada para conducción de agua en aplicaciones portuarias. Incluye terminales tipo Camlock o bridas metálicas, abrazaderas de acero inoxidable, accesorios de conexión, fijación, pruebas de presión y verificación de hermeticidad conforme a las normas ISO 4641 / EN 1765.	M	70,00	$ 107.002,60	$ 7.490.182,00

5.1.51	Suministro e instalación de manguera flexible industrial de 3", fabricada en caucho sintético reforzado con malla textil o alambre de acero, presión de trabajo mínima de 150 PSI, adecuada para conducción de agua en aplicaciones portuarias. Incluye terminales tipo Camlock o bridas metálicas, abrazaderas de acero inoxidable, accesorios de conexión, fijación, pruebas de presión y verificación de hermeticidad conforme a las normas ISO 4641 / EN 1765.	M	61,50	$ 133.035,80	$ 8.181.701,70
5.1.52	Suministro e instalación de brida de 2" en hierro dúctil (HD), fabricada conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación normalizada ANSI/ASME B16.5 PN16, diseñada para el cierre de extremos de línea o derivaciones en sistemas de impulsión. Incluye empaques, pernos, tuercas, alineación y prueba de presión, con materiales de iguales o superiores características a las requeridas en el proyecto.	UND	2,00	$ 544.035,80	$ 1.088.071,60
5.1.53	Suministro e instalación de brida de 3" en hierro dúctil (HD), fabricada conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación normalizada ANSI/ASME B16.5 PN16, diseñada para el cierre de extremos de línea o derivaciones en sistemas de impulsión. Incluye empaques, pernos, tuercas, alineación y prueba de presión, con materiales de iguales o superiores características a las requeridas en el proyecto.	UND	4,00	$ 723.834,20	$ 2.895.336,80
5.1.54	Suministro e instalación de acoples rápidos tipo Camlock implica proveer conectores hembra (acoplador) y macho (adaptador) de 2”, fabricados en aluminio anodizado o acero inoxidable AISI 316, junto con las abrazaderas de seguridad adecuadas, para establecer conexiones seguras y rápidas en sistemas de mangueras industriales. Estos acoples y su instalación se rigen por estándares internacionales como la norma DIN 14420-7 y MIL-C-27487.	UND	1,00	$ 359.865,40	$ 359.865,40
5.1.55	Suministro e instalación de acoples rápidos tipo Camlock implica proveer conectores hembra (acoplador) y macho (adaptador) de 3”, fabricados en aluminio anodizado o acero inoxidable AISI 316, junto con las abrazaderas de seguridad adecuadas, para establecer conexiones seguras y rápidas en sistemas de mangueras industriales. Estos acoples y su instalación se rigen por estándares internacionales como la norma DIN 14420-7 y MIL-C-27487.	UND	2,00	$ 459.558,80	$ 919.117,60
5.1.56	Suministro e instalación de niple o adaptador metálico roscado de 3" X 0.3 m de longitud, fabricado en acero galvanizado, utilizado para transición entre bridas y acoples mecánicos. Incluye roscado NPT, sellado con cinta teflón o compuesto anaeróbico, fijación, ajuste con llave de torque y prueba hidráulica conforme a ASTM A733 / ASME B16.11.	UND	2,00	$ 97.261,90	$ 194.523,80

5.1.57	Suministro e instalación de niple o adaptador metálico roscado de 2" X 0.3 m de longitud, fabricado en acero galvanizado, utilizado para transición entre bridas y acoples mecánicos. Incluye roscado NPT, sellado con cinta teflón o compuesto anaeróbico, fijación, ajuste con llave de torque y prueba hidráulica conforme a ASTM A733 / ASME B16.11.	UND	2,00	$ 88.835,80	$ 177.671,60
5.1.58	Suministro e instalación de válvula de aislamiento 3" tipo compuerta elástica, cuerpo en hierro dúctil, asiento EPDM y vástago no ascendente, para control y cierre en cada línea de impulsión. Incluye volante de operación, empaques, pernos, fijación y prueba de presión según AWWA C509 / C515.	UND	2,00	$ 501.149,10	$ 1.002.298,20
5.1.59	Suministro e instalación de válvula de aislamiento 2" tipo compuerta elástica, cuerpo en hierro dúctil, asiento EPDM y vástago no ascendente, para control y cierre en cada línea de impulsión. Incluye volante de operación, empaques, pernos, fijación y prueba de presión según AWWA C509 / C515.	UND	1,00	$ 472.560,30	$ 472.560,30
5.1.60	Suministro e instalación de tapa de acceso en PRFV, dimensiones 0.75x0.75 m, con estructura reforzada, bisagras en acero inoxidable y cierre hermético. Diseñada para cubrir registros hidráulicos o cámaras de inspección, resistente a la corrosión y a exposición solar.	UND	2,00	$ 1.203.387,00	$ 2.406.774,00
5.1.61	Suministro e instalación de tapa de acceso en PRFV, dimensiones 0.90x0.90 m, con estructura reforzada, bisagras en acero inoxidable y cierre hermético. Diseñada para cubrir registros hidráulicos o cámaras de inspección, resistente a la corrosión y a exposición solar.	UND	2,00	$ 1.383.947,40	$ 2.767.894,80
5.1.62	Suministro e instalación de escalera fija de acceso al tanque, compuesta por 14 peldaños en barra metálica de 1", con largueros y anclajes mecánicos a losa y/o muro, diseñada según planos para garantizar un acceso seguro. Incluye fabricación en acero con protección anticorrosiva, suministro de anclajes y todos los accesorios necesarios para su correcta fijación y estabilidad estructural.	UND	2,00	$ 2.155.791,30	$ 4.311.582,60
5.1.63	Suministro e instalación de accesorio tipo codo de 45° en PVC sanitario (PVC-S) de 6", fabricado conforme a norma técnica aplicable (ASTM/NTC para desagüe no presurizado) con unión por cemento solvente (encolada). Apto para conducción de aguas residuales y/o drenajes. Incluye corte y preparación de tubería, limpieza (con limpiador/primer), lubricación (con cemento solvente), montaje, alineación y pruebas de estanqueidad/funcionalidad del tramo instalado.	UND	4,00	$ 132.166,70	$ 528.666,80
					$ 0,00

Subtotal sistema de suministro de agua potable					**$ 333.399.467,89**
5.3	**SISTEMA DE PRESION CONTRAINCENDIO**				
5.3.1	Suministro e instalación de hidrante tipo tráfico (MEGA) de 500 GPM, conexión principal Ø6", conforme AWWA C502/C503, incluye base, pernos, empaque, accesorios, pintura y pruebas de operación.	UND	3,00	$ 6.944.093,10	$ 20.832.279,30
5.3.2	Suministro e instalación de codo de 90° en tubería de polietileno de alta densidad (HDPE), para diámetro nominal 6 pulgadas (Ø6"), fabricado conforme a la norma AWWA C906 para tuberías y accesorios PE4710/PE3608 en sistemas de presión	UND	4,00	$ 547.804,70	$ 2.191.218,80
5.3.3	Suministro e instalación de conexión siamesa tipo YEE en bronce, entradas de 2½" con tapas y cadenas y salida Ø6", conforme NFPA 14, incluye, accesorios y pruebas de funcionamiento.	UND	1,00	$ 1.156.819,20	$ 1.156.819,20
5.3.4	Suministro e instalación de tee en polietileno (PE) Ø6", certificada bajo norma ASTM C907, incluye corte, preparación, limpieza, alineación, unión por fusión o acople mecánico (según diseño), y realización de pruebas hidráulicas de estanqueidad.	UND	2,00	$ 494.574,30	$ 989.148,60
5.3.5	Suministro e instalación de tubería de acero Ø6" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	0,60	$ 285.366,10	$ 171.219,66
5.3.6	Suministro e instalación de tubería PE100 CL 200 FM Ø6", apta para sistemas contra incendio, incluye fusión, alineación, accesorios y pruebas hidráulicas.	M	162,09	$ 237.497,20	$ 38.495.921,15
5.3.7	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø4", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	1,00	$ 73.748,10	$ 73.748,10
5.3.8	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	2,00	$ 94.518,60	$ 189.037,20
5.3.9	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	3,00	$ 344.027,80	$ 1.032.083,40
5.3.10	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 6" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	3,00	$ 148.235,30	$ 444.705,90
5.3.11	Suministro e instalación de unión estilo 907 ranurada Ø6" para transición HDPE–acero, incluye preparación de extremos, montaje, tornillería y pruebas de hermeticidad.	UND	3,00	$ 828.978,10	$ 2.486.934,30

5.3.12	Suministro e instalación de reducción tipo copa ranurada de 4" × 6", fabricada en hierro dúctil conforme a UL/FM o ASTM A536, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos tipo Victaulic o similar. Incluye preparación, alineación, montaje, instalación de coples, empaques y tornillería, así como pruebas hidráulicas de estanqueidad del sistema.	UND	1,00	$ 104.402,50	$ 104.402,50
5.3.13	Suministro e instalación de extintor multipropósito tipo ABC de 10 libras, clasificación 2-A:10-B:C, con agente químico en polvo seco a base de fosfato monoamónico, cilindro fabricado en acero al carbono, válvula metálica resistente a impactos, manómetro indicador de presión, manguera flexible y soporte metálico para anclaje mural. Incluye transporte, ubicación estratégica según planos y normatividad, instalación, señalización fotoluminiscente y verificación operativa conforme a la NTC 2885 y NFPA 10.	UND	4,00	$ 321.970,50	$ 1.287.882,00
5.3.14	Suministro e instalación de extintor portátil de CO_2 de 10 lbs, cilindro en acero, certificación UL/FM, incluye soporte metálico, rotulación, ubicación según plano y verificación operativa.	UND	2,00	$ 914.884,00	$ 1.829.768,00
5.3.15	Suministro e instalación de motobomba diésel contra incendio NMFIRE, compuesta por bomba centrífuga horizontal tipo carcasa partida modelo SCF100-80-250 accionada por motor diésel modelo NM4-90B, o de iguales o superiores características, con caudal Q = 31,5 L/s (500 GPM), altura dinámica total HDT ≈ 84,4 m (120 PSI), NPSHd ≈ 4,4 m, D_suc = 5" – D_desc = 3", velocidad ≈ 2 950 rpm, para servicio en el sistema de protección contra incendios del proyecto; incluye tablero de control para bomba diésel, cono visor ranurado 6"×4", válvula de alivio de presión ranurada de 4" y tanque diésel de pared sencilla UL-142 de 130 gal, así como todos los elementos necesarios para su montaje, alineación, conexionado hidráulico y de combustible, pruebas de funcionamiento y puesta en servicio.	UND	1,00	$ 212.077.195,00	$ 212.077.195,00
5.3.16	Suministro e instalación del sistema de bombeo contra incendio compuesto por motobomba eléctrica tipo end suction Marca NMFIRE modelo SCF100-80-200, o de iguales o superiores características (500 GPM @ 120 PSI, Q ≈ 31,5 L/s, HDT ≈ 84,4 m, D_suc = 4” – D_desc = 3”) con tablero principal de control; bomba jockey multietapa Marca IGIHM modelo VMSS2-110 de 15 GPM @ 130 PSI con tablero independiente, o de iguales o superiores características; medidor de flujo de 6” para 500 GPM Marca IGIHM modelo GT-FluxFP-0KK0, o de iguales o superiores características; cabezal de pruebas 500 GPM, y accesorios hidráulicos requeridos (incluyendo reductor 6"×4" e incrementador 3"×6"); todos los equipos, tableros y accesorios deberán ser de iguales o superiores características técnicas, funcionales y de certificación a los ofertados, e incluirán el montaje, alineación, conexionado eléctrico e hidráulico y la realización de pruebas operativas del sistema para su correcta puesta en servicio.	UND	1,00	$ 196.612.486,70	$ 196.612.486,70

5.3.17	Suministro e instalación de manómetro en glicerina 1/2" (0-200PSI), conexión NPT, rango según diseño; incluye calibración, montaje con accesorios, sellado y prueba de lectura en sitio.	UND	7,00	$ 227.104,10	$ 1.589.728,70
5.3.18	Suministro e instalación de válvula cheque roscada de ½”, perforada 3/16”, cuerpo metálico, conexión NPT, incluye preparación de roscas, sellado con teflón o sellador anaeróbico, montaje, ajuste y prueba de funcionamiento para verificación de retención del flujo.	UND	4,00	$ 198.450,40	$ 793.801,60
5.3.19	Suministro e instalación de codo roscado inoxidable ½” 90°, conexión NPT, incluye preparación de roscas, aplicación de sellador, montaje, apriete y verificación de estanqueidad.	UND	23,00	$ 57.165,50	$ 1.314.806,50
5.3.20	Suministro e instalación de soporte vertical de 1/2", para tubería del sistema de protección contra incendios. Incluye abrazadera, chazo y accesorios de fijación en acero galvanizado	UND	7,00	$ 175.902,00	$ 1.231.314,00
5.3.21	Suministro e instalación de tee roscada de acero inoxidable ½", conexión NPT hembra; incluye limpieza, sellado, montaje y prueba de estanqueidad.	UND	13,00	$ 80.944,10	$ 1.052.273,30
5.3.22	Suministro e instalación de tubería acero inoxidable SCH 40 de ½", conforme ASTM A312; incluye corte, limpieza, alineación, unión roscada según plano, soportes y prueba hidráulica.	M	87,02	$ 101.742,20	$ 8.853.606,24
5.3.23	Suministro e instalación de válvula de bola metálica de 1/2", cuerpo en latón o acero inoxidable, rosca NPT, paso completo, manija de accionamiento manual y asiento en PTFE, apta para operación en líneas de servicio general. Incluye instalación, sellado, pruebas de estanqueidad y verificación operativa.	UND	11,00	$ 55.966,60	$ 615.632,60
5.3.24	Suministro e instalación de válvula desaireadora de 1” para sistemas hidráulicos y contra incendio, tipo alta descarga (HD), certificada o equivalente a estándar FM, fabricada en cuerpo metálico (hierro dúctil o acero inoxidable), con flotador interno y mecanismo automático de expulsión de aire. Incluye conexiones, sellos, montaje y pruebas de funcionamiento.	UND	2,00	$ 492.862,50	$ 985.725,00
5.3.25	Suministro e instalación de reducción tipo bushing roscado de 1/2" × 1", en material metálico de alta durabilidad, con rosca NPT macho-hembra, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de roscas, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad del sistema.	UND	3,00	$ 30.490,70	$ 91.472,10
5.3.26	Suministro e instalación de reducción tipo copa roscada HD de 3/4" × 1", fabricada en material metálico de alta resistencia (hierro dúctil, latón o acero inoxidable), con rosca NPT hembra–hembra, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de uniones, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 24.381,70	$ 24.381,70

5.3.27	Suministro e instalación de codo HD roscado de 1" a 90°, fabricado en material metálico de alta resistencia, con rosca NPT hembra–hembra, apto para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de roscas, aplicación de sellador, montaje, apriete y prueba de estanqueid	UND	2,00	$ 25.025,70	$ 50.051,40
5.3.28	Suministro e instalación de tee roscada de 1", fabricada en material metálico de alta resistencia (hierro dúctil, latón o acero inoxidable), con rosca NPT en sus tres bocas, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de roscas, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 26.887,90	$ 26.887,90
5.3.29	Suministro e instalación de tubería de acero cédula SCH 40 de 1", fabricada conforme a normas ASTM A53/A106 o equivalentes, apta para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye corte, preparación de extremos, montaje, soportes, uniones roscadas o soldadas (según diseño), sellado y pruebas de estanqueidad.	M	2,09	$ 87.990,70	$ 183.900,56
5.3.30	Suministro e instalación de válvula de recirculación de 3/4", fabricada en material metálico de alta resistencia, con conexión roscada NPT, apta para control de retorno o bypass en sistemas hidráulicos. Incluye sellado, montaje, ajuste y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 285.157,90	$ 285.157,90
5.3.31	Suministro e instalación de válvula de bola metálica de 1", cuerpo en latón o acero inoxidable, rosca NPT, paso completo, manija de accionamiento manual y asiento en PTFE, apta para operación en líneas de servicio general. Incluye instalación, sellado, pruebas de estanqueidad y verificación operativa.	UND	1,00	$ 110.829,20	$ 110.829,20
5.3.32	Suministro e instalación de reducción tipo copa roscada HD de 1" × 1/2", en material metálico de alta durabilidad, con rosca NPT hembra–hembra, apta para líneas de servicio hidráulico y contra incendio. Incluye sellado, montaje, ajuste y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 43.021,60	$ 43.021,60
5.3.33	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø1 1/4”, conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	2,00	$ 59.710,20	$ 119.420,40
5.3.34	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø1 1/4”, conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	4,00	$ 56.272,30	$ 225.089,20
5.3.35	Suministro e instalación de válvula cheque roscada de 1¼”, conexión NPT, cuerpo en latón o acero, incluye preparación de roscas, aplicación de sellador, montaje, verificación de cierre automático y prueba de estanqueidad.	UND	1,00	$ 379.842,60	$ 379.842,60
5.3.36	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 1¼” 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	1,00	$ 55.269,60	$ 55.269,60

5.3.37	Suministro e instalación de tubería de acero Ø1 1/4" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	4,62	$ 162.012,10	$ 748.495,90
5.3.38	Suministro e instalación de válvula de bola metálica de 1 1/4", cuerpo en latón o acero inoxidable, rosca NPT, paso completo, manija de accionamiento manual y asiento en PTFE, apta para operación en líneas de servicio general. Incluye instalación, sellado, pruebas de estanqueidad y verificación operativa.	UND	2,00	$ 160.964,80	$ 321.929,60
5.3.39	Suministro e instalación de reducción tipo strap roscado de 1 1/4" × 1/2", fabricado en material metálico de alta resistencia, con rosca NPT macho–hembra, apto para sistemas hidráulicos y contra incendio. Incluye preparación de uniones, sellado, montaje y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 35.052,80	$ 35.052,80
5.3.40	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø2 1/2", conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	2,00	$ 62.575,10	$ 125.150,20
5.3.41	Suministro e instalación de tubería de acero Ø2 1/2" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	0,42	$ 189.515,00	$ 79.596,30
5.3.42	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø4", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	9,00	$ 73.748,10	$ 663.732,90
5.3.43	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø4", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	3,00	$ 58.087,50	$ 174.262,50
5.3.44	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 4" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	1,00	$ 90.507,80	$ 90.507,80
5.3.45	Suministro e instalación de flange HD ranurado de 4", fabricado en hierro dúctil conforme a ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación estándar para unión bridada. Compatible con conexiones ranuradas tipo Victaulic o similares. Incluye montaje, unión con empaques y coples, y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 252.428,30	$ 252.428,30
5.3.46	Suministro e instalación de tubería de acero Ø4" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	3,86	$ 222.031,60	$ 857.041,98

5.3.47	Suministro e instalación de reducción tipo copa ranurada de 4" × 6", fabricada en hierro dúctil conforme a UL/FM o ASTM A536, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos tipo Victaulic o similar. Incluye preparación, alineación, montaje, instalación de coples, empaques y tornillería, así como pruebas hidráulicas de estanqueidad del sistema.	UND	1,00	$ 104.402,50	$ 104.402,50
5.3.48	Suministro e instalación de acople flexible ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye preparación de tubería, empaques, pernos y pruebas hidráulicas.	UND	48,00	$ 94.518,60	$ 4.536.892,80
5.3.49	Suministro e instalación de acople rígido ranurado Ø6", conforme AWWA C606, incluye empaques, lubricante, tornillería, alineación y prueba de estanqueidad.	UND	20,00	$ 344.027,80	$ 6.880.556,00
5.3.50	Suministro e instalación de válvula check tipo compuerta ranurada de 6", listada UL/FM o de iguales o superiores características, fabricada en hierro dúctil, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos para sistemas contra incendio. Incluye mecanismo interno tipo clapeta/compuerta, recubrimiento anticorrosivo, empaques, montaje, alineación y pruebas de estanqueidad conforme NFPA 20.	UND	2,00	$ 1.028.616,50	$ 2.057.233,00
5.3.51	Suministro e instalación de codo ranurado HD de 6" 90°, incluye preparación de ranuras, montaje del empaque, fijación con carcasa y tornillería, y prueba de hermeticidad según AWWA C606.	UND	12,00	$ 148.235,30	$ 1.778.823,60
5.3.52	Suministro e instalación de codo de 90° en tubería de polietileno de alta densidad (HDPE), para diámetro nominal 6 pulgadas (Ø6"), fabricado conforme a la norma AWWA C906 para tuberías y accesorios PE4710/PE3608 en sistemas de presión.	UND	1,00	$ 547.804,70	$ 547.804,70
5.3.53	Suministro e instalación de flange HD ranurado de 6", fabricado en hierro dúctil conforme a ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y perforación estándar para unión bridada. Compatible con sistemas ranurados tipo Victaulic o similares. Incluye montaje, fijación con empaques/coplería y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 270.190,60	$ 270.190,60
5.3.54	Suministro e instalación de medidor de caudal de 6" con extremos ranurados, apto para sistemas de bombeo contra incendio, con capacidad nominal para pruebas de 500 GPM, cuerpo metálico de alta resistencia y compatibilidad con coples mecánicos ranurados tipo Victaulic o similares. El medidor deberá ser de iguales o superiores características a los utilizados en sistemas UL/FM, permitiendo la verificación de caudal conforme a NFPA 20. Incluye montaje, empalme ranurado, alineación y pruebas de funcionamiento.	UND	2,00	$ 13.849.963,90	$ 27.699.927,80

5.3.55	Suministro e instalación de tubería de acero Ø6" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	1,50	$ 285.366,10	$ 428.049,15
5.3.56	Suministro e instalación de placa antivórtice de 6", fabricada en acero al carbono o inoxidable, diseñada para prevenir la formación de remolinos (vórtices) en la succión del sistema hidráulico o contra incendio, garantizando un flujo estable hacia la bomba. Incluye fijaciones, montaje y ajustes necesarios.	UND	2,00	$ 1.160.401,60	$ 2.320.803,20
5.3.57	Suministro e instalación de sensor de flujo tipo paleta de 6", listado UL/FM o de iguales o superiores características, para detección de movimiento de agua en tuberías de sistemas contra incendio. Fabricado en cuerpo metálico con conexión roscada, mecanismo interno tipo paleta ajustable y contacto eléctrico para señal de alarma. Incluye perforación, instalación del Niple/tee correspondiente, sellado, conexionado y pruebas de funcionamiento.	UND	2,00	$ 866.702,00	$ 1.733.404,00
5.3.58	Suministro e instalación de tee ranurado de 6", fabricada en hierro dúctil conforme a ASTM A536 y recubrimiento anticorrosivo, con extremos ranurados compatibles con coples mecánicos tipo Victaulic o similares. Incluye montaje, alineación, instalación de empaques y coples, y pruebas de estanqueidad del sistema.	UND	7,00	$ 194.503,30	$ 1.361.523,10
5.3.59	Suministro e instalación de tubería de acero Ø6" cédula SCH 10, conforme ASTM A53/A135, incluye corte, biselado, montaje, soportes y pruebas de estanqueidad.	M	48,58	$ 285.366,10	$ 13.863.085,14
5.3.60	Suministro e instalación de tubería PE100 CL 200 FM Ø6", apta para sistemas contra incendio, incluye fusión, alineación, accesorios y pruebas hidráulicas.	M	0,54	$ 237.497,20	$ 128.248,49
5.3.61	Suministro e instalación de válvula compuerta tipo OS&Y (Outside Screw & Yoke) de 6", con extremos bridados, listada UL/FM o de iguales o superiores características, apta para sistemas de protección contra incendio. Fabricada en hierro dúctil con husillo expuesto, volante manual, cuña encapsulada y recubrimiento epóxico interior y exterior. Incluye montaje, alineación, instalación de bridas, empaques, pernos, pruebas de estanqueidad y verificación operativa conforme NFPA 20 y NFPA 24.	UND	2,00	$ 3.015.664,50	$ 6.031.329,00
5.3.62	Suministro e instalación de válvula tipo mariposa de 6" con mecanismo de supervisión eléctrica (tamper switch), cuerpo metálico de alta resistencia, disco y eje en acero inoxidable, y operación mediante palanca o engranaje. Apta para sistemas de protección contra incendio y compatible con paneles de alarma mediante señal de posición abierta/cerrada. Incluye montaje, empaques, fijaciones, conexionado del interruptor de supervisión y pruebas de funcionamiento. El equipo deberá ser de iguales o superiores características a los requeridos en el proyecto.	UND	6,00	$ 1.258.912,90	$ 7.553.477,40

5.3.63	Suministro e instalación de tee mecánica para tubería de 6" con derivación roscada de 1", fabricada en hierro dúctil conforme a ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y abrazadera mecánica de ajuste perimetral. La derivación incluye salida roscada NPT de 1" para conexión de accesorios o instrumentos. Incluye perforación controlada, montaje, sellado, apriete, instalación de tornillería y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 124.082,40	$ 124.082,40
5.3.64	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada para tubería de 6" con derivación roscada de 1 1/4", fabricada en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y abrazadera mecánica ajustable. Incluye perforación controlada, montaje, abrazaderas, tornillería, sellado, conexión roscada y pruebas de estanqueidad.	UND	2,00	$ 108.611,90	$ 217.223,80
5.3.65	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada para tubería de 6" con derivación roscada de 2 1/2", en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y sistema de abrazadera mecánica para conexión segura. Incluye perforación controlada, montaje, tornillería, sellado, conexión roscada y pruebas de estanqueidad.	UND	2,00	$ 117.779,60	$ 235.559,20
5.3.66	Suministro e instalación de tee mecánica ranurada para tubería de 6" con derivación de 4", fabricada en hierro dúctil conforme ASTM A536 o equivalente, con recubrimiento anticorrosivo y abrazadera mecánica de fijación. Incluye perforación controlada, montaje, ajuste de tornillería, instalación de empaques, sellado y pruebas de estanqueidad.	UND	1,00	$ 138.406,80	$ 138.406,80
5.3.67	Suministro e instalación de soporte base de piso para soporte de tubería principal de 6" del sistema de protección contra incendios, fabricado en perfilería o tubería de acero con placa de base anclada al concreto. Incluye abrazadera, chazos y accesorios de fijación en acero galvanizado	UND	5,00	$ 673.977,90	$ 3.369.889,50
5.3.68	Suministro e instalación de soporte tipo pera, fabricado en varilla roscada y abrazadera para soporte de tubería principal de 6" del sistema de protección contra incendios, suspendido de losa o estructura. Incluye chazos y accesorios de fijación en acero galvanizado.	UND	7,00	$ 208.974,60	$ 1.462.822,20
Subtotal sistema de presión contraincendios					**$ 584.198.994,57**
SUBTOTAL CAP. 6 INSTALACIONES HIDRAULICAS					**$ 917.598.462,46**
				VALOR COSTOS DIRECTOS	**$ 26.371.515.868,35**

	ADMINISTRACION	20,00%	$ 5.274.303.173,67

IMPREVISTOS	5,00%	$ 1.318.575.793,42
UTILIDAD	5,00%	$ 1.318.575.793,42
TOTAL AIU	**30,00%**	**$ 7.911.454.760,50**
IVA SOBRE LA UTILIDAD	19,00%	$ 250.529.400,75
VALOR TOTAL COSTOS DIRECTOS + INDIRECTOS		**$ 34.533.500.029,60**

GERENTE FUNCIONAL

ANEXO "D".

"ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO"

Estructura del Análisis Económico del Sector

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y de los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, la Armada Nacional realizó el análisis del mercado correspondiente al objeto del presente proceso de contratación, identificando las condiciones económicas, técnicas, regulatorias, comerciales, financieras y organizacionales que caracterizan el sector de infraestructura marítima y portuaria especializada.

El objeto contractual comprende la construcción de la dársena de abrigo y muelle flotante de la Estación de Guardacostas de Santa Marta, la renovación y ampliación del muelle flotante de la Estación de Guardacostas de Buenaventura y la primera fase para la ampliación del Sector "A" del Muelle de Embarcaciones Mayores de la Base Naval ARC "Bolívar", proyectos que hacen parte de la infraestructura estratégica de la Armada Nacional.

- **A. ASPECTOS GENERALES**

- **1. Contexto Económico**

El proyecto pertenece al sector de la construcción de infraestructura marítima, portuaria y costera, considerado un segmento especializado de la ingeniería civil y de las obras públicas.

Los principales agentes que participan en este mercado son empresas constructoras especializadas en infraestructura marítima, consultores de ingeniería, proveedores de materiales navales, fabricantes de sistemas de flotación, productores de acero estructural, empresas de dragado, operadores logísticos y proveedores de maquinaria especializada.

Entre los gremios relacionados con el sector se destacan:
- Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI).
- Sociedad Colombiana de Ingenieros (SCI).
- Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores (ACIC).
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI).
- Cámara Colombiana de Bienes y Servicios de Petróleo, Gas y Energía.

Las principales variables económicas que impactan el sector corresponden a:
- Índice de Precios al Consumidor (IPC).
- Incremento anual del Salario Mínimo Legal Vigente.
- Tasa Representativa del Mercado (TRM).
- Costos del acero estructural.
- Costos del concreto y agregados pétreos.
- Costos de combustibles.
- Costos de transporte marítimo y terrestre.
- Disponibilidad de equipos especializados para obras marítimas.

Debido a que algunos elementos utilizados en sistemas flotantes, accesorios navales y componentes especializados pueden ser importados, las fluctuaciones de la tasa de cambio inciden directamente en los costos de ejecución de los proyectos.

- **2. Contexto Técnico**

Las obras objeto del presente proceso requieren conocimientos especializados en:

- Ingeniería marítima.
- Ingeniería portuaria.
- Ingeniería hidráulica.
- Ingeniería estructural.
- Ingeniería geotécnica.
- Obras de protección costera.
- Sistemas de muelles flotantes.
- Infraestructura naval.

Las tendencias actuales del sector incorporan:

- Uso de materiales resistentes a la corrosión marina.
- Sistemas flotantes de alta durabilidad.
- Defensas marítimas de última generación.
- Elementos prefabricados para estructuras costeras.
- Sistemas de monitoreo estructural.
- Soluciones constructivas de bajo impacto ambiental.

Las especificaciones técnicas exigen el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales aplicables a infraestructura portuaria y marítima.

- **3. Contexto Regulatorio**

La ejecución del proyecto se encuentra regulada principalmente por:

- Constitución Política de Colombia.
- Ley 80 de 1993.
- Ley 1150 de 2007.
- Ley 1474 de 2011.
- Decreto 1082 de 2015.
- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR).
- Normativa DIMAR.
- Normativa ambiental vigente.
- Documentos Tipo de Licitación de Obra Pública expedidos por Colombia Compra Eficiente.
- Normas técnicas aplicables a infraestructura marítima y portuaria.

- **4. Contexto Ambiental y Social**

Los proyectos se desarrollan en zonas costeras y marítimas con sensibilidad ambiental, por lo cual requieren la aplicación de medidas de manejo ambiental orientadas a prevenir, mitigar y controlar los impactos derivados de las actividades constructivas.

Socialmente, las obras generan empleo directo e indirecto, fortalecen la presencia institucional del Estado y mejoran la capacidad de respuesta de la Armada Nacional en el Caribe y el Pacífico colombiano.

- **B. ESTUDIO DE LA OFERTA**

- El mercado está conformado por empresas constructoras nacionales e internacionales especializadas en:
  - Obras marítimas.
  - Infraestructura portuaria.
  - Construcción de muelles.
  - Obras hidráulicas.
  - Protección costera.
  - Dragados y obras complementarias.

  Debido a la complejidad técnica del objeto contractual, la oferta se concentra principalmente en medianas y grandes empresas con experiencia específica acreditada en proyectos similares.

  La participación de consorcios y uniones temporales es frecuente en este tipo de procesos debido a la necesidad de integrar capacidades técnicas, financieras y organizacionales.

- **6. Dinámica de Producción, Distribución y Entrega**

La ejecución de las obras se realiza bajo esquemas de producción por proyecto, donde los materiales son adquiridos de acuerdo con la programación de obra y las condiciones logísticas de cada ubicación. La cadena de suministro involucra:

- Fabricantes de acero.
- Plantas de concreto.
- Proveedores de sistemas flotantes.
- Empresas de transporte especializado.
- Operadores portuarios.
- Proveedores de maquinaria marítima.

- **7. Producción**

La mayoría de las empresas del sector ejecutan sus actividades bajo programación específica para cada contrato, debido a la naturaleza única de los proyectos de infraestructura marítima.

La producción depende de la disponibilidad de diseños definitivos, equipos especializados, condiciones climáticas y autorizaciones requeridas para la ejecución de las obras.

- **8. Distribución**

La logística constituye un factor crítico para el éxito de los proyectos, debido a que los materiales deben ser transportados hasta instalaciones costeras y navales ubicadas en diferentes regiones del país.

Los tiempos de suministro pueden verse afectados por factores climáticos, disponibilidad de transporte marítimo, restricciones operacionales y procesos de importación cuando se requieran componentes especializados.

- **9. Inventarios**

Los contratistas normalmente no mantienen inventarios permanentes de todos los elementos requeridos para este tipo de proyectos, debido a sus altos costos y características especializadas.

Por tal razón, la planeación logística y la programación de compras constituyen aspectos fundamentales para garantizar la continuidad de la ejecución contractual.

- **C. ESTUDIO DE LA DEMANDA**

La Armada Nacional ha desarrollado históricamente proyectos relacionados con construcción, ampliación, rehabilitación y mantenimiento de infraestructura portuaria y naval mediante procesos de Licitación Pública y demás modalidades previstas en la normatividad vigente, dependiendo de la naturaleza y cuantía de las necesidades institucionales.

- **2. ¿Cómo adquieren otras entidades este tipo de obras?**

Entidades como:

- Armada Nacional.
- DIMAR.
- INVIAS.
- ANI.
- Gobernaciones costeras.
- Alcaldías distritales y municipales.
- Sociedades portuarias.

Adquieren este tipo de infraestructura mediante procesos de Licitación Pública, utilizando requisitos técnicos especializados y criterios de experiencia específica acordes con la complejidad de las obras.

La revisión de procesos publicados en SECOP evidencia que las obras marítimas y portuarias son contratadas principalmente mediante licitación pública, exigiendo experiencia relacionada con construcción de muelles, estructuras marítimas, obras hidráulicas e infraestructura portuaria.

- **D. FUENTES DE INFORMACIÓN**

Para la elaboración del presente análisis se consultaron, entre otras, las siguientes fuentes:

- SECOP I y SECOP II.
- Colombia Compra Eficiente.
- DANE.
- Banco de la República.
- Cámara Colombiana de la Infraestructura.
- DIMAR.
- Ministerio de Transporte.
- Estudios y diseños del proyecto.
- Presupuestos oficiales.
- Análisis de Precios Unitarios (APU).
- Plan Naval de Comando 2024-2027.
- Plan de Desarrollo Naval 2042.
- Plataforma Integrada de Inversión Pública (PIIP).
- Documentos Tipo de Licitación Pública de Obra.
- Normatividad vigente aplicable al sector marítimo y portuario.

ANEXO "E"
"MATRIZ DE RIESGOS" PLIEGO TIPO

Para el presente procedimiento contractual, en atención a la Ley 1150 de 2007 y los artículos 2.2.1.1.1.3.1 y 2.2.1.1.1.6.3. del Decreto 1082 de 2015, entiéndase por Riesgo la probabilidad de ocurrencia de eventos aleatorios que afecten el desarrollo del mismo, generando una variación sobre el resultado esperado, tanto en relación con los costos como con las actividades a desarrollar en la ejecución contractual.

Corresponderá al contratista seleccionado la asunción del Riesgo previsible propio de este tipo de contratación asumiendo su costo, siempre que el mismo no se encuentre expresamente a cargo de la entidad en el contrato.

De acuerdo con procedimiento de la referencia, nos permitimos establecer la tipificación, estimación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el presente procedimiento.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del	Categoría	¿A quién se le	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la	Persona responsable por	Fecha estimada en	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría				¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	General	Externo	Planeación	Social o político	Dispersión de la normatividad	En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad/Contratista	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones	3	1	4		SI	Asesor de Contratación	Acta de inicio	Verificando el portal de CCE	Semanal

2	General	Interno	Planeación	Operacional	Deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	Se efectúa verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	4		SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Llegada estudio previo corregido
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Cambio de lugar de ejecución del contrato y ejecución de actividades adicionales a las establecidas en el contrato	Modificación de las condiciones del contrato y aumento del costo estimado para la ejecución del mismo.	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Entidad	El usuario/gerente de proyecto, deberá efectuar una adecuada planeación del proceso o preveer cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo	2	2	4		SI	Gerente de Proyecto / usuario	Anterior a la fecha de presentación del estudio a la unidad delegataria	Revisión estudio previo	Llegada estudio previo

4	General	Externo	Selección	Económico	Presentación de ofertas artificialmente bajas	El bien o servicio no cumple con las calidades y exigencias técnicas requeridas. -no se justifique adecuadamente El precio artificialmente bajo y durante la ejecución del contrato se solicite restablecimiento del equilibrio económico	2	2	4(Riesgo bajo)	d	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas.	2	2	4		SI	Comité evaluador respectivo	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
5	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	2(Riesgo bajo)	d	Entidad	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		SI	Dependencia Presupuesto	Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución	Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad	Una vez suscrito el contrato

6	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4		NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación
7	General	Interno	Contratación	Social o político	Incremento anormal de los insumos propios del bien o servicio contratado	Desequilibrio económico del contrato por variación de precios de los bienes o servicios	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4		NO	Gerente de proyecto / usuario Delegatario contractual	Estudio previo	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado
8	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales, con incidencia directa o indirecta en la relación negocial.	Actos generales de la administración “hecho del príncipe”	3	1	4 (Riesgo bajo)	d	Entidad	Hacer seguimiento de las normas que afectan la ejecución del contrato en los términos pactados y en caso de afectación del punto de no perdida, efectuar los ajustes presupuestales respectivos.	3	1	4		NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Estudio previo	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	semanal

9	General	Externo	Planeación	Social	Crisis económica/ sanitaria	Variación costos	3	1	4	Bajo	Contratista	Planes contingencia	3	1	4	Bajo	Sí	Contratista	Ejecución	Informes	Mensual
10	General	Externo	Ejecución	Corrupción	Fraude o colusión	Daño reputacional	3	3	6	Medio	Compartido	Controles anticorrupción	2	2	4	Bajo	Sí	Entidad	Permanente	Auditoría	Mensual
11	Específico	Externo	Ejecución	Geotécnico	Subsuelo diferente al estudio	Sobrecostos	4	5	9	Alto	Entidad	Verificación geotécnica	2	3	5	Medio	Sí	Interventoría	Inicio	Ensayos	Mensual
12	Específico	Externo	Ejecución	Arqueológico	Hallazgos subacuáticos	Suspensión parcial	2	4	6	Medio	Entidad	Protocolos ICANH	1	2	3	Bajo	Sí	Entidad	Ejecución	Informes	Mensual
13	Específico	Externo	Ejecución	Climático	Mar de leva y oleaje	Retrasos	4	5	9	Alto	Compartido	Plan contingencia	2	3	5	Medio	Sí	Contratista	Ejecución	Boletines	Semanal
14	Específico	Externo	Ejecución	Dragado	Sedimentación mayor	Mayor cantidad obra	4	5	9	Alto	Entidad	Control batimétrico	2	3	5	Medio	Sí	Interventoría	Ejecución	Batimetrías	Mensual
15	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Interferencia naval	Suspensión temporal	4	5	9	Alto	Entidad	Coordinación Armada	2	3	5	Medio	Sí	Comando	Ejecución	Actas	Semanal
16	Específico	Externo	Ejecución	Logístico	Transporte especializado	Retrasos	3	3	6	Medio	Contratista	Planeación logística	2	2	4	Bajo	Sí	Contratista	Inicio	Cronograma	Mensual
17	Específico	Externo	Ejecución	Mareas	Cambios mareales	Menor rendimiento	4	4	8	Alto	Contratista	Programación	2	3	5	Medio	Sí	Contratista	Ejecución	Reportes	Semanal
18	Específico	Externo	Ejecución	Ambiental	Contaminación marina	Sanciones	4	5	9	Alto	Contratista	PMA	2	3	5	Medio	Sí	Contratista	Ejecución	Inspecciones	Semanal

19	Específico	Externo	Ejecución	Ambiental	Demoras permisos	Retrasos	3	4	7	Medio	Entidad	Gestión temprana	1	2	3	Bajo	Sí	Entidad	Previo	Seguimiento	Mensual
20	Específico	Externo	Ejecución	TRM	Variación cambiaria	Sobrecostos	4	4	8	Alto	Contratista	Coberturas	2	3	5	Medio	Sí	Contratista	Ejecución	Indicadores	Mensual
21	Específico	Externo	Ejecución	Comercial	Escasez materiales	Retrasos	4	4	8	Alto	Contratista	Compras anticipadas	2	3	5	Medio	Sí	Contratista	Inicio	Inventarios	Mensual
22	Específico	Externo	Ejecución	Costero	Erosión litoral	Ajustes diseño	3	4	7	Medio	Compartido	Monitoreo	2	2	4	Bajo	Sí	Interventoría	Ejecución	Topografía	Mensual
23	Específico	Externo	Ejecución	Subacuático	Trabajos bajo agua	Accidentes	4	5	9	Alto	Contratista	Protocolos HSE	2	3	5	Medio	Sí	Contratista	Ejecución	Inspección	Semanal
24	Específico	Externo	Ejecución	Corrosión	Corrosión acelerada	Menor vida útil	3	4	7	Medio	Contratista	Protección anticorrosiva	2	2	4	Bajo	Sí	Interventoría	Ejecución	Pruebas	Mensual
25	Específico	Interno	Ejecución	Seguridad	Restricciones militares	Retrasos	3	3	6	Medio	Entidad	Coordinación	1	2	3	Bajo	Sí	Base Naval	Ejecución	Actas	Semanal
26	Específico	Interno	Ejecución	Acceso	Control acceso áreas	Demoras	3	3	6	Medio	Entidad	Permisos previos	1	2	3	Bajo	Sí	Seguridad	Inicio	Verificación	Semanal
27	Específico	Interno	Ejecución	Presupuestal	Vigencias futuras	Desfinanciación	3	4	7	Medio	Entidad	Seguimiento VF	1	2	3	Bajo	Sí	Presupuesto	Anual	Comités	Trimestral
28	Específico	Externo	Ejecución	Reputacional	Incumplimiento ambiental/social	Sanciones e imagen	3	4	7	Medio	Compartido	Seguimiento contractual	1	2	3	Bajo	Sí	Interventoría	Ejecución	Informes	Mensual

29	General	Interno/Externo	Selección	Corrupción	Direccionamiento del proceso mediante requisitos restrictivos o especificaciones orientadas a un oferente	Vulneración de selección objetiva, investigaciones y nulidad	3	5	8	Alto	Entidad	Revisión jurídica, técnica y publicación SECOP II	2	2	4	Bajo	Sí	Comité estructurador	Antes de publicación	Verificación documental	Semanal
30	General	Externo	Selección	Corrupción	Acuerdos colusorios entre proponentes	Sobrecostos y afectación competencia	3	5	8	Alto	Proponentes	Análisis de competencia y reporte SIC	2	2	4	Bajo	Sí	Comité evaluador	Evaluación	Auditoría del proceso	Semanal
31	General	Interno	Evaluación	Corrupción	Manipulación de informes de evaluación	Adjudicación indebida	2	5	7	Alto	Entidad	Evaluación colegiada y trazabilidad	1	2	3	Bajo	Sí	Comité evaluador	Evaluación	Revisión de actas	Diaria
32	General	Interno/Externo	Ejecución	Corrupción	Aprobación de obras o cantidades no ejecutadas	Detrimento patrimonial	3	5	8	Alto	Compartido	Interventoría, auditorías y control técnico	2	2	4	Bajo	Sí	Interventoría	Ejecución	Visitas y actas	Mensual
33	General	Interno/Externo	Ejecución	Corrupción	Sobornos o dádivas para favorecer decisiones	Responsabilidad penal y disciplinaria	2	5	7	Alto	Compartido	SGAS y canales de denuncia	1	2	3	Bajo	Sí	Entidad/Contratista	Permanente	Auditorías	Mensual
34	General	Interno	Ejecución	Corrupción/Reputacional	Conflictos de interés no declarados	Nulidad de actuaciones y daño reputacional	2	5	7	Alto	Entidad	Declaración de conflictos de interés	1	2	3	Bajo	Sí	Control Interno	Permanente	Seguimiento	Trimestral
35	General	Externo	Selección	Corrupción	Presentación de documentación falsa	Adjudicación irregular	3	4	7	Medio	Proponente	Validación RUP y soportes	1	2	3	Bajo	Sí	Comité evaluador	Evaluación	Verificación documental	Semanal

ORIGEN DE LOS SERVICIOS. LEY 816 DE 2003
PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL

1. OFRECIMIENTO DE SERVICIOS (COLOMBIANO), DILIGENCIE A CONTINUACIÓN

Servicios de origen Nacional. Para los efectos de la aplicación del parágrafo 1 del artículo 21 de la Ley 80 de 1993 Y el Artículo 2° Ley 816 de 2003 , son servicios de origen nacional aquéllos prestados por empresas constituidas de acuerdo con la legislación nacional, por personas naturales colombianas o por residentes en Colombia y acreditadas por las respectivas Cámaras de Comercio, por consiguiente corresponde el reconocimiento de esta ponderación a las empresas que cumplan esta condición.

El suscrito _____ identificado con la cédula de ciudadanía, expedida en _____ , actuando en nombre de _____ _____ y/o en calidad de representante legal de la compañía_____ , domiciliada en _____ **(Acuerdo como obra en Registro de Cámara de Comercio)** y suficientemente autorizado según consta en _____ , me permito declarar que de conformidad, con lo señalado en la ley 816 de 2003 y la legislación nacional los servicios prestados corresponden a una entidad legalmente constituida en el país, se le otorgara como puntaje adicional el **(15%) el cual se sacara de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de selección**

Para efectos de la presentación de ofertas por parte de uniones temporales o consorcios, se otorgara el puntaje establecido siempre y cuando al menos uno de los integrantes, este constituido en Colombia.

2. OFRECIMIENTO DE BIENES (NACIONALES O EXTRANJEROS CON TRATO NACIONAL) (10%) el cual se sacara de la sumatoria de los factores de ponderaciones establecidos en el proceso de selección.

Este punto lo diligenciarán los oferentes que tengan el Registro de Productor Nacional del ítem o ítems ofertados.

A. EN COLOMBIA.

SI ___, Registro Producción Nacional No. _____ (el número de radicado de respuesta positiva del Mincomercio, anexar documento certificado de origen).

Aplica para los Ítems Nos: (efectuar discriminación respetiva) _____.

Nota: El puntaje será asignado de manera proporcional a la cantidad de bienes solicitados frente a los acreditados como de producción nacional.

B. EN EL EXTRANJERO (RECIPROCIDAD)

Si ___,

A qué tratado o acuerdo de libre comercio se encuentra usted adscrito _____
Fecha de entrada en vigencia del tratado de libre comercio. _____
Fecha de vigencia del tratado de libre comercio: _____

Así mismo declaramos que conocemos que el anterior ofrecimiento queda como obligación en nuestra oferta y por lo tanto el incumplimiento de ello, acarrea las sanciones de ley contempladas en el contrato.

_____ _____

Firma del proponente o Representante legal y/o Firma del Apoderado
Nombre:

Nota 1: El porcentaje de puntaje adicional se aplicará para bienes y/o servicios, atendiendo al objeto del futuro contrato, y en caso de que contemple las dos categorías (bienes y servicios), se tomara ponderativamente acuerdo al presupuesto asignado para cada uno de ellos.

Nota 2: Para el diligenciamiento del presente formato tenga en cuenta la finalidad de adquisición del presente proceso contractual, si se buscan adquirir servicios, diligenciar el numeral 1 del presente formato, en caso de adquirirse bienes corresponderá al Numeral 2.

ANEXO "I"
PARÁMETROS COMPRAS PÚBLICAS SOSTENIBLES

Este anexo suministra herramientas técnicas de apoyo, que faciliten el cumplimiento de los lineamientos establecidos por la autoridad ambiental en lo que se refiere a criterios ambientales para los contratos celebrados por la Armada Nacional, en el desarrollo de las actividades misionales de la Entidad.

Con el fin de asegurar el control sobre el desempeño ambiental de proveedores y contratistas, durante los procesos contractuales. Este anexo está dirigido a los Funcionarios encargados de las actividades de planeación, adquisición y uso de los bienes y servicios en la Armada Nacional.

1. Guías de acción para la implementación de este anexo:

A. La información contenida en este anexo permite diligenciar la matriz de aspectos e impactos ambientales, requerida en el formato de Elaboración de Estudios y Documentos Previos.

B. La matriz de aspectos e impactos ambientales debe ser evaluada por el estructurador técnico, si requiere apoyo deberá solicitarlo a la oficina de Medio Ambiente de la Base Naval respectiva O unidad correspondiente.

C. El estructurador técnico determina las obligaciones contractuales necesarias para el ejercer el control y/o disminución de impactos.

D. Durante la ejecución del contrato de servicio o suministro el supervisor del contrato es responsable de verificar el cumplimiento normativo, si requiere apoyo deberá solicitarlo oficina de Gestión Ambiental de la Base Naval respectiva y/o Brigadas, Escuelas de Formación

E. Los criterios establecidos en estas fichas hacen parte del proceso de contratación y son los referentes para la selección de los bienes y/o servicios a contratar; garantizando la minimización de impactos ambientales y potenciando los impactos sociales de la entidad.

Compras públicas sostenibles:

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

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

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

A. Ciclo de vida.



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

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

B. Beneficios de las compras de bienes y servicios sostenibles.

En términos ambientales contribuyen a:

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

2. Responsabilidades Compras Públicas Sostenibles en la Armada Nacional

Ordenador del Gasto

Fomenta las compras públicas sostenibles en las unidades de La Armada Nacional.

Comité Estructurador

Elabora los criterios y condiciones ambientales del presente Anexo en los estudios previos y pliegos de condiciones en cumplimiento Circular No. 20210042580227743/ MDN-COGFM-COARC-SECAR-JOLA-OFGAC-15 del 26 enero del 20212, Aplicación Normatividad ambiental, compras públicas sostenibles, aplicar controles tendientes a garantizar la oportunidad liquidación de contratos.

Comité Evaluador

Evaluar las ofertas presentadas dentro de cada proceso de contratación.

Supervisor

Verificar y reportar el cumplimiento de los requerimientos ambientales durante la ejecución del contrato.

La oficina de Medio Ambiente de las Bases Navales, y/o Brigadas realizará asesorías a los integrantes de los comités en casi de requerir apoyo en la verificación de las ofertas.

3. Descripción de actividades

A continuación se da a conocer las fichas técnicas con clausulado ambiental, las cuales tienen por objetivo brindar información sobre los aspectos ambientales generados por el desarrollo de las actividades objeto de los procesos contractuales desarrollados en la Armada Nacional, adicional a ello se presenta un modelo de las cláusulas que se deben incluir en los anexos técnicos de los procesos contractuales de acuerdo con los tipos de contratos que se celebran en la Entidad y al aspecto ambiental.

Los equipos técnicos encargados de diseñar los estudios previos y los anexos técnicos mediante esta guía pueden conocer las fichas técnicas, las cuales constan de la siguiente información: objetivo, impacto ambiental generado por la adquisición del bien o del servicio, recomendaciones para la compra y cláusulas ambientales; dichas cláusulas son una guía de los aspectos para tener en cuenta en el formato de Elaboración de Estudios y Documentos Previos.

- FICHA TÉCNICA CON CRITERIOS AMBIENTALES PARA USO DE MADERA EN CONSTRUCCIÓN Y PRODUCTOS MOBILIARIOS Y AGLOMERADOS.

BIEN O SERVICIO	Adquisición de elementos de construcción estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.), arquitectónicos (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, ventanas, etc.) y productos mobiliarios y aglomerados.
AÑO DE ELABORACIÓN	2022
AÑO DE ACTUALIZACIÓN	2025
OBJETIVO/ DESCRIPCIÓN	Establecer la ficha técnica con criterios de sostenibilidad ambiental aplicables a la adquisición de productos forestales maderables para construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.), arquitectónicos (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, pisos, paredes, ventanas, etc.) y productos mobiliarios y aglomerados. En Colombia una de las principales causas de degradación de los bosques es la tala selectiva no sostenible de especies maderables. Es por esto que el consumo de productos maderables de procedencia ilegal o desconocida tienen relación con impactos ambientales negativos como: el aumento de la deforestación y degradación de los bosques, aumento de las emisiones de gases efecto de invernadero que contribuyen al cambio climático global, disminución de la oferta hídrica; así mismo tiene un efecto directo sobre la fauna silvestre al alterar la disponibilidad de hábitat y recursos, entre otros. Teniendo en cuenta el gran volumen de compra de madera por parte de las entidades públicas se realizaron diferentes espacios de trabajo, contando con el apoyo de WWF Colombia en el marco de dos proyectos: “Alianza por la Fauna Silvestre y los Bosques” financiado por la Unión Europea y “Fortalecimiento de la Gobernanza Forestal en Colombia”, financiado por el Fondo Colombia Sostenible y administrado por el BID; como resultado de los espacios de trabajo las entidades estatales manifiestan la necesidad de contar con criterios

	ambientales en procesos de adquisición de productos de madera terminados. Así mismo, dicha necesidad responde al Pacto Intersectorial por la Madera legal en Colombia (PIMLC), iniciativa público privada creada en el año 2009, liderada por Minambiente, y que inició su segunda fase en 2021 de cara a los compromisos ambientales del país al año 2030, con el objetivo de "promover el mercado legal de la madera en Colombia".
CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD	
ETAPA PRECONTRACTUAL: Solicitado al Proponente	
CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
El oferente debe garantizar que la madera en primer grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) procedente de bosques naturales o plantaciones protectoras-productoras, sea de origen legal o verificable, en cumplimiento de la normatividad vigente, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 (artículos 2.2.1.1.13.1 al 2.2.1.1.13.8), la Resolución 1909 de 2017, la Resolución 1971 de 2019 y el Decreto 1532 de 2019 o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	Declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio de sostenibilidad ambiental, los cuales son: a) En caso de que la madera provenga de un depósito se deberá adjuntar: • La certificación de registro del libro de operaciones forestales (LOF) emitido por la Autoridad Ambiental Competente. • La certificación del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones forestales (LOF) emitido por la Autoridad Ambiental Competente. b) En caso de que la madera provenga directamente del sitio de aprovechamiento forestal se deberá adjuntar el Salvoconducto único nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica en línea –SUNL que es emitido por la Autoridad Ambiental competente. Dicho SUNL podrá ser de movilización o removilización.
El oferente debe garantizar que la madera en segundo grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) y en construcciones arquitectónicas (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, ventanas, pisos, paredes, etc.), procedente de bosques naturales o plantaciones protectoras-productoras, cumpla con normatividad vigente en relación con el registro en el Libro de Operaciones Forestales-LOF, según lo establecido en Decreto 1076 de 2015 y la	Declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio de sostenibilidad ambiental, los cuales son: • El certificado de registro del libro de operaciones forestales (LOF), emitido por la Autoridad Ambiental Competente • El certificado, carta u oficio del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones, emitidas por la Autoridad Ambiental Competente.

Resolución 1971 de 2019 o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	
El oferente debe garantizar que la madera en primer grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) procedente de plantaciones forestales con fines comerciales cumpla con el Decreto 2398 de 2019 relacionada con el certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	Declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio de sostenibilidad ambiental, los cuales son: a) En caso de que la madera provenga directamente del sitio de aprovechamiento: • El certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales emitido por el ICA. • Copia de la resolución de registro de plantación forestal, emitido por el ICA. b) En caso de que la madera provenga de un depósito: • El certificado de registro del libro de operaciones forestales (LOF), emitido por la autoridad ambiental regional competente. • El certificado del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones forestales, emitidos por la autoridad ambiental competente.
El oferente de productos mobiliarios de madera y aglomerados nacionales deberá garantizar el origen legal de la madera, en cumplimiento de la normatividad vigente con relación a el registro en el Libro de Operaciones Forestales-LOF, según lo establecido en Decreto 1076 de 2015 (Artículos 2.2.1.1.11.3 y 2.2.1.1.11.4) y la Resolución 1971 de 2019 o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	Aquellos oferentes que subcontraten proveedores de madera deben entregar la Declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio de sostenibilidad ambiental. Los oferentes que suministran directamente la madera deben suministrar la siguiente documentación: • La certificación de registro del libro de operaciones forestales (LOF) emitida por la Autoridad Ambiental Competente. • La certificación, carta u oficio del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones emitida por la Autoridad Ambiental Competente
CRITERIO CALIFICABLE	MEDIO DE VERIFICACIÓN
El oferente deberá privilegiar el uso de madera para que se encuentre bajo el Esquema de Reconocimiento a la Procedencia Legal	Declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de la copia del documento que acredite el reconocimiento a la procedencia legal de la madera (resolución o diploma) entregada por la Autoridad Ambiental Competente.

El oferente debe privilegiar el uso de madera que cuente con una etiqueta ambiental que garantice la procedencia de fuentes forestales sostenibles	Declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega del certificado de la etiqueta ambiental expedido por alguna entidad avalada por organismo de acreditación que corresponda, por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), el Assurance Services International (ASI) o su equivalente.
La empresa forestal cuenta con medios y/o evidencias que le permiten verificar si los proveedores de productos forestales se encuentran o no registrados en el Registro Único de Infractores Ambientales (RUIA).	Aportar la constancia de consulta en el RUIA
El oferente debe privilegiar el uso de madera que provengan de áreas de aprovechamiento comunitarios en Colombia.	Para aquellos oferentes que subcontraten proveedores de madera presentar la declaración juramentada del Proponente firmada por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio de sostenibilidad ambiental. Existen dos opciones de demostrar este criterio calificable: • Copia del registro de la asociación comunitaria en la Cámara de Comercio u oficio o carta de la entidad u organización que apoya la iniciativa comunitaria (por ejemplo, ONG, organismo de cooperación). • Acto administrativo expedido por la autoridad ambiental en el que otorga el modo de asociación, es decir, el aprovechamiento que se pretenda adelantar en terrenos de dominio público por parte de grupos asociativos. Para aquellos oferentes que suministran directamente la madera deben adjuntar alguno de los documentos en mención.
ETAPA CONTRACTUAL: Solicitado al contratista.	
CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
El contratista debe demostrar que la madera en primer grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) procedente de bosques naturales o plantaciones protectoras-productoras, es de origen legal o verificable, una vez cumpla con la normatividad vigente, según lo establecido en el Decreto 1076 de 2015 (artículos 2.2.1.1.13.1 al 2.2.1.1.13.8), la Resolución 1909 de 2017, la Resolución 1971 de 2019 y el Decreto 1532 de	En caso de que la madera provenga de un depósito el contratista deberá adjuntar: • La certificación de registro del libro de operaciones forestales (LOF) emitido por la Autoridad Ambiental Competente. • La certificación del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones forestales (LOF) emitido por la Autoridad Ambiental Competente.

2019 o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	En caso de que la madera provenga directamente del sitio de aprovechamiento el contratista deberá adjuntar el Salvoconducto único nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica en línea –SUNL que es emitido por la Autoridad Ambiental Competente. Dicho SUNL podrá ser de movilización o removilización.
El contratista debe demostrar que la madera en segundo grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) y en construcciones arquitectónicas (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, ventanas, pisos, paredes, etc.), procedente de bosques naturales o plantaciones protectoras-productoras, es de origen legal o verificable, una vez cumpla con normatividad vigente en relación con el registro en el Libro de Operaciones Forestales-LOF, según lo establecido en Decreto 1076 de 2015 y la Resolución 1971 de 2019 o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	El contratista deberá adjuntar: • El certificado de registro del libro de operaciones forestales (LOF), emitido por la Autoridad Ambiental Competente • El certificado, carta u oficio del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones, emitidas por la Autoridad Ambiental Competente.
El contratista debe demostrar que la madera en primer grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) procedente de plantaciones forestales con fines comerciales, es de origen legal o verificable, una vez cumpla con el Decreto 2398 de 2019 relacionada con el certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	En caso de que la madera provenga directamente del sitio de aprovechamiento el contratista debe adjuntar: • El certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales emitido por el ICA. • Copia de la resolución de registro de plantación forestal, emitido por el ICA. En caso de que la madera provenga de un depósito el contratista debe adjuntar: • El certificado de registro del libro de operaciones forestales (LOF), emitido por la autoridad ambiental regional competente. • El certificado del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones forestales, emitidos por la autoridad ambiental competente
El contratista debe demostrar que la madera en segundo grado de transformación utilizada en construcciones estructurales (madera para vigas, columnas, cerchas, repisas, obras civiles, etc.) y arquitectónicos (madera para fachadas, cielorrasos, puertas, ventanas, pisos, paredes, etc.), procedente de plantaciones forestales con fines comerciales, es de origen legal o verificable, una vez que garantice el	El contratista deberá adjuntar: • El certificado de registro del libro de operaciones forestales (LOF), emitido por la autoridad ambiental regional competente. • El certificado del cumplimiento de los reportes anuales del libro de operaciones forestales, emitidos por la autoridad ambiental competente.

cumplimiento a la normatividad relacionada con el certificado de movilización de plantaciones forestales comerciales, el registro en el Libro de Operaciones Forestales-LOF, según lo establecido en Resolución 1971 de 2019 o aquellas normas que las modifiquen, deroguen o sustituyan.	
Si el contratista incluyó en su propuesta precontractual alguno de los criterios calificables, deberá entregar todos los documentos que evidencian su cumplimiento.	Documentos que evidencian el cumplimiento del criterio calificable. Nota: Tener en cuenta los medios de verificación de la etapa precontractual.



- FICHA TÉCNICA CON CRITERIOS AMBIENTALES PARA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN PARA OBRAS CIVILES

BIEN O SERVICIO	Materiales de construcción para obras civiles
AÑO DE ELABORACIÓN	2024
AÑO DE ACTUALIZACIÓN	2025
OBJETIVO / DESCRIPCIÓN	Establecer criterios de sostenibilidad ambiental aplicables a la adquisición de materiales de construcción para obras civiles de tal manera que, se promueva la adquisición pública de materiales que minimicen el impacto ambiental y fomenten prácticas constructivas responsables, en el marco de una construcción sostenible y eficiente. Bajo esta premisa, la presente ficha incluye la evaluación de aspectos como la procedencia de los materiales, su ciclo de vida, la eficiencia energética y el impacto ambiental asociado a su producción y transporte. Además, busca fomentar la economía circular y el uso de recursos renovables, asegurando que las prácticas adoptadas no solo cumplan con las normativas ambientales, sino que también mejoren la calidad de vida de las comunidades. En este contexto, existen diferentes instrumentos y normativas como se detallan a continuación, expedidos con el propósito de avanzar hacia una construcción sostenible en el país, que promueva la conservación del medio ambiente y la mejora de la calidad de vida de las comunidades:

	• Política de Gestión Ambiental Urbana (2008): Con el propósito de definir principios e instrumentos de política pública, que permitan manejar y gestionar el medio ambiente al interior del perímetro urbano de las grandes, medianas y pequeñas áreas urbanas, acorde con sus características específicas y sus problemáticas ambientales actuales. • Cartilla de Criterios Ambientales para el Diseño y Construcción de Vivienda Urbana del Minambiente (2012): Este documento ofrece lineamientos sobre las mejores prácticas ambientales en el diseño y construcción de viviendas urbanas; fomenta el uso eficiente de recursos, la gestión adecuada de residuos y la integración de espacios verdes, promoviendo así la reducción de impactos ambientales en el entorno urbano. • Resolución 0549 de 2015: Esta resolución adopta la guía para el ahorro de agua y energía en edificaciones, establece estándares y procedimientos para promover la eficiencia energética y el uso sostenible del agua, impulsando la implementación de tecnologías y prácticas que reduzcan el consumo básico en edificaciones y contribuyan a la sostenibilidad ambiental. • Norma Técnica Colombia 6112 de 2016, Sello Ambiental Colombiano: Esta norma establece criterios ambientales para el diseño y construcción de edificaciones sostenibles para usos diferentes a la vivienda. • CONPES 3919 de 2018, Política Nacional de Edificaciones Sostenibles: Este documento establece lineamientos claros para promover edificaciones sostenibles en Colombia, además, incluye estrategias para reducir el impacto ambiental de las construcciones, fomentando la innovación y el uso de tecnologías limpias en el sector de la construcción. • Resolución 1257 de 2021: Mediante la cual se modifica la Resolución 0472 de 2017sobre la gestión integral de Residuos de Construcción y Demolición–RCD y las metas de aprovechamiento de RCD. • Ley 2169 de 2021 (Ley de acción climática): Busca crear unas medidas mínimas a corto, mediano y largo plazo que le permitan al país alcanzar la carbono neutralidad a 2050; es

	decir, que Colombia pueda compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). • Guía de Materiales para la Construcción Sostenible (2022): Esta guía, expedida por Minambiente, orienta sobre el uso de materiales sostenibles que reduzcan la huella ambiental de las edificaciones y fomenta la selección de materiales que tienen un menor impacto ambiental durante su ciclo de vida. • Hoja de Ruta Nacional de Edificaciones Neto Cero Carbono (2022): Esta hoja de ruta establece 67 metas específicas agrupadas en seis categorías de acción, con el objetivo de transformar el sector de la construcción hacia la neutralidad en emisiones de carbono, así mismo, impulsa la implementación de prácticas sostenibles en la planificación urbana, la selección de materiales y el desarrollo de edificaciones tanto nuevas como existentes, promoviendo un cambio significativo hacia la sostenibilidad. • Plan Nacional de Desarrollo-PND “Colombia Potencia Mundial de la Vida” 2022-2026: se resalta la importancia de las entidades públicas para el logro de la transición hacia un consumo responsable mediante la implementación de las compras públicas sostenibles, resaltando la importancia del desarrollo de infraestructura pública sostenible, con la adquisición de materiales que contengan características de buenas prácticas ambientales, certificaciones y etiquetas ambientales, con el propósito de aportar a la construcción sostenible. Bajo esta misma línea, es de suma importancia tener en cuenta los impactos ambientales del sector de la construcción, en el marco de su cadena de valor, desde la extracción de materias primas, el proceso de construcción, mejora, transformación, hasta la demolición de obras civiles. En este sentido, se generan impactos ambientales relacionados con el agotamiento de recursos naturales no renovables, la perdida de la biodiversidad y degradación del medio natural, la perdida de cobertura vegetal, alteración de la geomorfología y, por tanto, procesos de erosión del suelo, lo anterior, tras la extracción desmedida de recursos naturales no renovables y el consumo de

	recursos fósiles, como es el caso de materias primas para la generación de materiales de construcción. Así mismo, los procesos de construcción, mejora y transformación de obras civiles traen consigo impactos relacionados con el uso de recursos como agua y energía, emisiones contaminantes que afectan la calidad del aire, altos niveles de ruido y generación de residuos, que, si bien las estadísticas a nivel nacional de los residuos de construcción y demolición son escasas, la problemática de dichos residuos es visible tras su disposición inadecuada, por lo cual, se cuenta con normativa acerca de la gestión enfocada al aprovechamiento y valorización de este tipo de residuos, sin embargo, es necesario avanzar en mecanismos para garantizar la gestión adecuada de este tipo de residuos, de tal manera, que en el marco de la economía circular dichos residuos sean útiles para la generación de materiales de construcción con contenidos de materiales reciclados. Resulta necesario avanzar hacia la transición de construcción sostenible, mediante la implementación de mejores prácticas ambientales en el sector, mediante el uso de materias primas con criterios de economía circular, reutilización, recuperación y re manufacturación de materias primas y productos, así como, la disposición adecuada y aprovechamiento de los residuos, entre otras acciones que nos permitan avanzar hacia una producción y consumo responsable. Con el propósito de impulsar la sostenibilidad en el sector de la construcción y la infraestructura, se recomienda que los proyectos (y no únicamente las empresas) adopten certificaciones ambientales, por mencionar algunas como la EDGE, LEED, CASA Colombia, Envision, así como certificaciones en materiales sostenibles, entre otras. De esta manera, los costos asociados a la certificación (registro, auditorías, trámites administrativos y acompañamiento técnico) deberán incluirse dentro del presupuesto del proyecto, junto con los honorarios del consultor especializado que oriente y acompañe el proceso de certificación. Para garantizar la viabilidad financiera y el retorno de la inversión, los proyectos podrán analizar y acogerse a los incentivos tributarios vigentes en Colombia, como los ofrecidos por la UPME en materia de eficiencia

	energética, así como otros instrumentos fiscales relacionados con la sostenibilidad, previa revisión de sus condiciones técnicas y jurídicas. En este punto es importante resaltar que dichos incentivos son otorgados al propietario del proyecto, y no al constructor; sin embargo, el constructor deberá facilitar y cumplir las condiciones necesarias para su correcta implementación. Por lo anterior, se precisa que, más allá del costo inicial, las certificaciones sostenibles representan una inversión estratégica que genera beneficios tangibles y de largo plazo, entre los cuales se destacan: • Optimización de la operación y reducción de costos de servicios públicos (energía, agua, mantenimiento). • Incremento en la reputación y diferenciación de los proyectos en el mercado. • Mayor valor de activos y acceso a financiamiento verde por parte de bancos e inversionistas. • Contribución a metas públicas y privadas de mitigación de cambio climático y economía circular. Las consideraciones anteriores, con el propósito de promover que los proyectos de obras no solo cumplan con criterios ambientales de materiales o procesos, sino que avancen hacia un modelo integral de sostenibilidad con reconocimiento nacional e internacional.
CRITERIOS DE SOSTENIBLIDAD	
ETAPA PRECONTRACTUAL: Solicitado al oferente	
CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
El oferente que cuente con un sistema de gestión ambiental que informe sobre procesos y prácticas utilizadas por la organización para identificar, controlar y reducir el impacto negativo de sus actividades en el medio ambiente, se le otorgará un puntaje adicional.	Certificado ISO 14001 vigente emitido por un organismo de certificación debidamente acreditado. Nota: En el siguiente link podrá encontrar más información sobre la certificación ISO 14001: *https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-14001-sistema-de-gestion-ambiental/*

El oferente que cuente con un sistema de gestión social corporativa que promueva la interacción con las partes involucradas, con un enfoque destacado en el personal, y abordando de manera eficaz los riesgos y efectos de la actividad en los ámbitos social, económico y ambiental, se le otorgará un puntaje adicional.	Política de empleo justo o Política de Responsabilidad Social y/o Sistema de gestión de la responsabilidad social empresarial (RSE) basado en la ISO 26000. Nota: En el siguiente link podrá encontrar más información sobre la ISO 26000 *:* *https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es)*
El oferente que cuente con estándares sociales y ambientales, en términos de desempeño en términos de responsabilidad social y ambiental para una organización, se le otorgará un puntaje adicional.	Reporte de sostenibilidad que sigue los estándares GRI y/o registro formal de adopción de la condición BIC, certificado B corp, JUST o similares.
El oferente que sea signatario de acuerdos o iniciativas nacionales e internacionales que abordan temas como el medio ambiente, los derechos humanos o la justicia social, se le otorgará un puntaje adicional.	Soporte de la adhesión a la iniciativa nacional o internacional, según corresponda. Nota: A continuación, se presentan algunas alternativas de iniciativas nacionales e internacionales: • Pacto global: *https://www.pactoglobalcolombia.org/pacto-global-colombia/que-es-pacto-global-colombia.html* • Directrices de la OCDE: *https://www.oecd.org/acerca/* • Compromiso Net Zero Carbon Buildings: *https://www.worldgbc.org/thecommitment* • Programa nacional de carbono neutralidad: *https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/5238-cien-empresas-se-unenal-minambiente-para-luchar- contra-el-cambio-climatico*
El oferente que cuente con una infraestructura sostenible en sus instalaciones y edificaciones en las cuales se desarrollan tanto los procesos de manufactura como los procesos administrativos, avalado mediante sistemas de gestión y/ o certificación como la ISO 50001, LEED, Carbono Neutralidad, entre otros, se le otorgará un puntaje adicional.	Adjuntar a la propuesta alguno o todos los certificados vigentes emitidos por un organismo de certificación debidamente acreditado: • Certificado ISO 50001 vigente • Certificación LEED de las instalacione • Certificado Carbono Neutral ICONTEC.

Los oferentes que otorguen materiales que cuenten con la Declaración Ambiental de Producto (DAP) de origen nacional, que comunica de manera transparente y verificable el desempeño ambiental de su producto a lo largo de su ciclo de vida, se les otorgará un puntaje adicional.	• Declaración Ambiental de Producto- DAP de los productos basada en ISO 14025 y verificada por un tercero independiente. • Ficha verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible-CCCS donde se demuestre la verificación de este criterio. • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación de la DAP (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado).
El oferente que emplee energías renovables (por ejemplo, solar o eólica) en la fabricación del producto, se le otorgará un puntaje adicional.	Certificación o sello de energía renovable emitido por organismos acreditados en Colombia, tales como ICONTEC (Sello de Energía Renovable) o los programas de energía verde reconocidos por empresas generadoras y comercializadoras (Celsia, EPM, Enel, entre otros), que acrediten el uso de fuentes de energía limpia en las operaciones del contratista o en la cadena de suministro.
Los materiales y agregados pétreos requeridos en la construcción de obras civiles deberán contener un porcentaje de agregados reciclados producidos a partir de los RCD pétreos, sobrantes de excavación. El contenido reciclado debe garantizar el cumplimiento de metas de aprovechamiento establecidas en la resolución 1257 de 2021. También se promueve para la producción de agregados reciclados el uso de materiales que incorporen excedentes procedentes de lodos de clarificación y cortes de perforación base agua u otro material que pueda ser usado dentro de estos procesos, siempre y cuando cumplan con las especificaciones técnicas de la entidad contratante.	• Certificación de contenido reciclado emitida por el gestor de RCD debidamente registrado ante la autoridad ambiental. • Ficha técnica del material expedida por el fabricante. NOTA: Para los cortes base agua se puede utilizar el reporte basado en los anexos de la resolución 1257 de 2021 o una certificación sobre la caracterización de los lodos y cortes • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo de contenido reciclado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)

El oferente que desarrolle obras que sean susceptibles de incorporar elementos o insumos fabricados con madera plástica y elementos relacionados derivados de materiales de fuentes de reciclaje nacional (como los agregados reciclados u otros), incluyendo el polialuminio, se le otorgará un puntaje adicional. Los productos o insumos deberán: (1) estar elaborados con madera plástica en su totalidad (100%) con materiales de fuentes de reciclaje nacional (como los agregados reciclados u otros) y/o (2) productos elaborados con mezclas de plásticos y metales u otros elementos que provengan de fuentes de reciclaje nacionales. *Nota: Criterio incorporado de acuerdo con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 2232 del 2022, donde las entidades estatales o las privadas que manejen recursos públicos y operen en el territorio nacional y que para el cumplimiento de sus objetivos adquieran bienes o desarrollen obras con madera plástica y elementos relacionados derivados de materiales de fuentes de reciclaje nacional, deberán establecer un puntaje mínimo del cinco por ciento (5%) de los puntos asignables a la calificación de las propuestas.*	Declaración juramentada del proponente firmado por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio ambiental. Adjuntar a la propuesta ficha técnica de los productos o insumos fabricados, donde se evidencie porcentajes de mezclas de plásticos y metales u otros elementos que provengan de fuentes de reciclaje nacionales. Este deberá referenciar usos y propiedades de la madera plástica.
En caso que en la obra se utilicen unidades de mampostería fabricadas a partir de plástico reciclado posconsumo nacional, cumpliendo con las disposiciones de la NTC6726:2024, se le otorgará un puntaje adicional.	Adjuntar la certificación de la NTC 6726 de 2024 para unidades de mampostería fabricadas a partir de plástico reciclado
El oferente que cuente con análisis de ciclo de vida del producto o material que permite identificar impactos ambientales y áreas de mejora para minimizar su impacto, se le otorgará un puntaje adicional.	• Presentar el Análisis de Ciclo de Vida-ACV del producto con base en la NTC ISO 14040 y NTC-ISO 14044, con carta de verificación emitida por un tercero que avale el ACV de su producto, junto con un resumen de los indicadores de impacto ambiental identificado • Ficha verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción del CCCS donde se demuestre la verificación de este criterio.

	• Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo de ACV (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado) *Nota: Se precisa que según datos del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible, el mercado se encuentra en transición frente al desarrollo de análisis de ciclo de vida.*
El oferente que selecciona productos que reporten contenido reducido de compuestos orgánicos volátiles (COV) y las reduce durante la fabricación, instalación y uso del material para promover un ambiente interior más saludable, se le otorgará un puntaje adicional.	Cualquiera de los siguientes documentos permite verificar el cumplimiento del criterio: • Ensayo de laboratorio en que él se verifique el contenido de VOC teniendo en cuenta los compuestos presentes en el producto en al menos 100 ppm (0.01%). • Declaración de cumplimiento del fabricante por debajo de un umbral internacional. • Certificación vigente Declare del producto expedida por el International Living Future Institute en cualquier nivel de cumplimiento (Declared, LBC Red List Free o LBC Red List Approved. • Certificación vigente Cradle to Cradle del producto o familia de productos expedida por el Cradle to Cradle Innovation Institute. • Certificación Green Guard GOLD expedida por UL. • Certificación vigente del estándar GreenSeal 11 emitida por GrenSeal • Certificación vigente de GreenWise del producto emitida por Coatings Research Group, • Ficha verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción del CCCS donde se demuestre la verificación de este criterio • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del

	atributo ambiental solicitado *Nota: Se recomienda realizar la supervisión del criterio con un técnico ambiental.*
El oferente que utilice materiales sustitutos de sustancias químicas o peligrosas dentro de los materiales de construcción, se le otorgará un puntaje adicional	• Declaración y reporte del inventario de ingredientes químicos presentes en el producto final y sus materiales presentes en concentraciones de al menos 100 ppm. • Certificado de tercera parte que verifique como el oferente elimina o reduce sustancias químicas peligrosas y tóxicas de los materiales de construcción. Por ejemplo. Cradle to Cradle, Green Guard, etc
El oferente debe utilizar luminarias de bajo consumo energético preferiblemente LED. Cuando se realicen procesos de renovación de luminarias, se deberá garantizar la entrega de las luminarias desmontadas a gestores autorizados por el plan posconsumo correspondiente.	• Fichas técnicas de las luminarias • Declaración juramentada del proponente firmado por el representante legal con su compromiso de hacer entrega del certificado de entrega de residuos a un gestor autorizado de luminarias
En caso de requerirse el uso de ladrillos en la construcción, se otorgará puntaje adicional y, en consecuencia, se dará preferencia en la evaluación a aquellos que: i) contengan material reciclado (por ejemplo, a partir de RCD, material de excavación, sólidos de clarificación, cortes de perforación base agua, entre otros) y/o ii) cuenten con certificación del Sello Ambiental Colombiano u otra etiqueta ambiental reconocida.	• Adjuntar a la propuesta ficha técnica de los ladrillos a utilizar, donde se evidencie el porcentaje de material reciclado emitida por parte del fabricante. • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)
Se otorgará puntaje adicional a las propuestas que ofrezcan cemento con bajas emisiones de carbono (CO2).	• Adjuntar a la propuesta ficha técnica del cemento a utilizar donde se evidencie el cumplimiento del criterio. • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)
Se otorgará puntaje adicional a las propuestas que ofrezcan acero compuesto con contenido de material reciclado (chatarra), cumpliendo con las especificaciones técnicas de la norma	• Adjuntar a la propuesta ficha técnica del acero a utilizar donde se evidencie el cumplimiento del criterio.

sismoresistente colombiana e INVIAS. *Nota: El acero debe cumplir a cabalidad con la resistencia mecánica establecida en los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto*	
En caso de requerirse el uso de aceros planos conformados en frío, se otorgará puntaje adicional y, en consecuencia, se dará preferencia en la evaluación a aquellos que i) contengan metales reciclados o ii) estén certificados con el Sello Ambiental Colombiano, cumpliendo con las especificaciones técnicas de la norma sismoresistente colombiana, INVIAS y especificas del contrato *Nota: El acero debe cumplir a cabalidad con la resistencia mecánica establecida en los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto*	• Adjuntar a la propuesta ficha técnica del acero a utilizar, donde se evidencie el cumplimiento del criterio.
Se otorgará puntaje adicional a las propuestas que ofrezcan pinturas (i) certificadas por el Sello Ambiental Colombiano o ii) evidencien al menos un beneficio ambiental, por ejemplo, uso de pinturas a base de agua, pinturas que cumplen con criterios de sostenibilidad, que son libres de metales pesados y/o con bajo contenido de plomo y solventes orgánicos volátiles.	• Declaración juramentada del proponente firmado por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio ambiental. • Adjuntar a la propuesta ficha técnica de las pinturas a utilizar, donde se evidencie el cumplimiento del criterio.
Las pinturas no deben contener más de 0.5% en peso de la suma total de compuestos aromáticos volátiles *Tiene indicador relacionado de cambio climático en ficha de pinturas	• Declaración juramentada del oferente con la Hoja de seguridad donde se especifique el contenido de Hidrocarburos aromáticos volátiles (HAV). • Información a recibir: verificar que en la hoja de seguridad se tenga de manera explícita las cantidades de HAV presentes y que estos esten por debajo de la cantidad solicitada.
En caso de requerirse el uso de madera, se otorgará puntaje adicional si se encuentra bajo el Esquema de Reconocimiento a la Procedencia Legal .	Declaración juramentada del proponente firmado por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio ambiental.

En caso de requerirse el uso de madera, se otorgará puntaje adicional si cuenta con una etiqueta ambiental que garantice la procedencia de fuentes forestales sostenibles. Por ejemplo, FSC o PEFC	Declaración juramentada del proponente firmado por el representante legal con su compromiso de hacer entrega de los documentos que evidencian el cumplimiento del criterio ambiental.
ETAPA CONTRACTUAL: Solicitado al contratista	
CRITERIO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
El contratista debe utilizar materias primas provenientes de fuentes cercanas al lugar de fabricación y/o distribución, en un radio máximo de 50 kilometros alrededor del proyecto, reduciendo así la huella ambiental asociada al transporte y promoviendo la economía local.	• Ficha verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible-CCCS donde se demuestre la verificación de este criterio • Autodeclaración firmada por parte del profesional responsable de los procesos de calidad de la compañía, en la que se especifique la distancia-radio desde el punto de extracción de las materias primas hasta el punto de fabricación del producto
El contratista deberá emplear materia prima de origen regional, contenido reciclado (a partir de RCD, material de excavación, sólidos de clarificación, cortes de perforación base agua, entre otros), para disminuir el uso de materia prima virgen, materiales con potencial de reciclaje o reusó dentro de sus procesos de fabricación del producto.	• Ficha técnica del material emitida por el fabricante donde se acredite el contenido reciclado • Ficha verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción del Consejo Colombiano de Construcción Sostenible-CCCS donde se demuestre la verificación de este criterio
En caso de que el contratista desarrolle obras que sean susceptibles a la incorporación de elementos o insumos fabricados con madera plástica y elementos derivados de materiales de fuentes de reciclaje nacional, el contratista deberá demostrar 1. La elaboración de productos o insumos elaborados 100% con materiales de fuentes de reciclaje nacional y/o 2. Productos elaborados con mezclas de plásticos y metales u otros elementos que provengan de fuentes de reciclaje especificando porcentajes (%) de materiales incorporados para su elaboración.	Ficha técnica que evidencie el porcentaje de los materiales provenientes de fuentes de reciclaje nacional o mezcla de plásticos, metales u otros elementos reciclados a nivel nacional, así como los usos y propiedades de la madera plástica.
En caso que en la obra se utilicen unidades de mampostería fabricadas a partir de plástico reciclado posconsumo	Adjuntar la certificación de la NTC 6726 de 2024 para unidades de mampostería fabricadas a partir de

nacional, cumpliendo con las disposiciones de la NTC6726:2024, se le otorgará un puntaje adicional.	plástico reciclado
El contratista debe seleccionar productos que reporten sus emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV). *Relacionar indicador de cambio climático sobre COV´s de pinturas	Cualquiera de los siguientes documentos permite verificar el cumplimiento del criterio: • Ensayo de laboratorio en que él se verifique el contenido de VOC teniendo en cuenta los compuestos presentes en el producto en al menos 100 ppm (0.01%). • Declaración de cumplimiento del fabricante por debajo de un umbral internacional. • Certificación vigente Declare del producto expedida por el International Living Future Institute en cualquier nivel de cumplimiento (Declared, LBC Red List Free o LBC Red List Approved. • Certificación vigente Cradle to Cradle del producto o familia de productos expedida por el Cradle to Cradle Innovation Institute. • Certificación Green Guard GOLD expedida por UL. • Certificación vigente del estándar GreenSeal 11 emitida por GrenSeal • Certificación vigente de GreenWise del producto emitida por Coatings Research Group, • Ficha verificación de atributos de sostenibilidad para materiales de construcción del CCCS donde se demuestre la verificación de este criterio • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado *Nota: Se recomienda realizar la supervisión del criterio con un técnico ambiental.*
El contratista deberá eliminar o reducir sustancias químicas peligrosas y tóxicas en los materiales de construcción, garantizando la seguridad de los usuarios y del medio ambiente.	• Declaración y reporte del inventario de ingredientes químicos presentes en el producto final y sus materiales presentes en concentraciones de al menos 100 ppm. • Certificado de tercera parte que verifique como el oferente elimina o reduce sustancias químicas peligrosas y tóxicas de los materiales de construcción. Por ejemplo. Cradle to Cradle, Green Guard, etc
El contratista que suministre luminarias deberá instalar luminarias LED ahorradoras de energía.	Fichas técnicas de las luminarias

Cuando se realicen procesos de renovación de luminarias, el contratista deberá garantizar la entrega de las luminarias desmontadas a gestores autorizados por el plan posconsumo correspondiente.	Certificado de entrega de luminarias a un gestor autorizado.
El contratista debe suministrar dispositivos de control de iluminación para las edificaciones, a fin de hacer uso eficiente de la energía en zonas comunes.	Ficha técnica de los dispositivos de control de iluminación.
En caso que se requiera la instalación de baldosas cerámicas, estas deben: i) contener material reciclado o ii) estar certificadas con el Sello Ambiental Colombiano u otra etiqueta ambiental.	Ficha técnica de las baldosas cerámicas y/o el certificado de la etiqueta ambiental, emitido por una entidad debidamente acreditada, donde se evidencie el cumplimiento del criterio.
Se le brindara un puntaje adicional al oferente de baldosas cerámicas que mantenga un registro anual actualizado del porcentaje y consumo del agua residual industrial reutilizada (minimo 70% de ARI reciclada) *Tiene indicador relacionado de agua en ficha de baldosas cerámicas	Declaración juramentada del oferente, indicando el porcentaje de agua reutilizada. Información a recibir: Se debe verificar dicho dato por medio de un indicador en el cual se cumpla con el mínimo pedido.
Los ladrillos a utilizar deben i) contener material reciclado (por ejemplo, a partir de RCD, material de excavación, sólidos de clarificación, cortes de perforación base agua, entre otros), o ii) estar certificados con el Sello Ambiental Colombiano u otra etiqueta ambiental reconocida.	• Ficha técnica de los ladrillos donde el fabricante acredite el contenido de material reciclado. • Certificado de la etiqueta ambiental, emitido por una entidad debidamente acreditada, donde se evidencie el cumplimiento del criterio. • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)
El cemento a utilizar debe contar con bajas emisiones de carbono (CO2).	• Ficha técnica del cemento donde el fabricante acredite las emisiones reducidas. • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)
Garantizar que el acero a utilizar este compuesto con contenido de material reciclado (chatarra) y, cumpliendo con	• Ficha técnica del acero donde el fabricante acredite el contenido de material reciclado.

las especificaciones técnicas de la norma sismoresistente colombiana e INVIAS. Nota: El acero debe cumplir a cabalidad con la resistencia mecánica establecida en los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto	• Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)
En caso que se requiera el uso de aceros planos conformados en frío, estos deben i) contener material reciclado o ii) estar certificados con el Sello Ambiental Colombiano y, cumpliendo con las especificaciones técnicas de la norma sismoresistente colombiana e INVIAS. Nota: El acero debe cumplir a cabalidad con la resistencia mecánica establecida en los planos estructurales y especificaciones técnicas del proyecto.	• Ficha técnica del acero donde el fabricante acredite el contenido de material reciclado. • Certificado de la etiqueta ambiental, emitido por una entidad debidamente acreditada, donde se evidencie el cumplimiento del criterio. • Ficha de producto publicada en la plataforma sectorial SOSTENIDO, con la especificación del atributo ambiental solicitado (La información allí disponible cuenta con verificación por un tercero independiente, lo que garantiza transparencia, trazabilidad y disponibilidad en un formato estandarizado)
En caso que se requiera el uso de pinturas, estas deben (i) estar certificadas por el Sello Ambiental Colombiano o ii) evidenciar al menos un beneficio ambiental, por ejemplo, uso de pinturas a base de agua, pinturas que cumplen con criterios de sostenibilidad, que son libres de metales pesados y/o con bajo contenido de plomo y solventes orgánicos volátiles.	Ficha técnica de las pinturas y/o el certificado de la etiqueta ambiental, emitido por una entidad debidamente acreditada, donde se evidencie el cumplimiento del criterio.
En caso que se requiera utilizar madera, el contratista deberá hacer uso de madera que se encuentre bajo el Esquema de Reconocimiento a la Procedencia Legal.	Documento que acredite el reconocimiento a la procedencia legal de la madera (resolución o diploma) entregada por la Autoridad Ambiental Competente.
En caso que se requiera utilizar madera, esta debe contar con certificación de una etiqueta ambiental que garantice la procedencia de fuentes forestales sostenibles.	Certificado de la etiqueta ambiental expedido por alguna entidad avalada por organismo de acreditación que corresponda, por ejemplo, el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), el Assurance Services International (ASI) o su equivalente
El oferente de ladrillos que garantice la aplicación de prácticas orientadas a la reducción y optimización del consumo de agua durante el proceso productivo, se le brindara un puntaje adicional *Tiene indicador relacionado con agua	El productor deberá demostrar de manera evidenciable mediante la presentación de una declaración del representante legal, la medición de indicadores relativos del recurso agua, donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Indicando

en la ficha de ladrillos	claramente el indicador de linea base y el indicador luego de reducción en m3 / Kg Ladrillo fabricado Para el caso de los distribuidores, éstos deberán demostrar la carta del representante legal (productor), además de la carta indicando la gestión en el uso eficiente y racional del agua de su actividad. Información a recibir: Indicadores donde se evidencie el consumo de agua y que este esta por debajo del valor solicitado.
Se le otorgara un puntaje adicional, si la producción de los ladrillos garantiza prácticas orientadas a la reducción y optimización del consumo de energía durante el proceso productivo. *Tiene indicador relacionado con energía en la ficha de ladrillos	El productor deberá demostrar de manera evidenciable mediante la presentación de una declaración del representante legal, la medición de indicadores relativos de la energía donde se muestre los cumplimientos de metas de reducción con base en datos de los últimos 3 años. Para el caso de los distribuidores, éstos deberán demostrar la carta del representante legal (productor), además de la carta indicando la gestión en el uso eficiente y racional de la energía de su actividad. Información a recibir: Indicadores donde se evidencie el consumo de energía y que este está por debajo del valor solicitado.
El oferente de ladrillos que cuente con un programa de reducción de Emisión de Partículas al aire (Material Particulado – MP), se le brindara un puntaje adicional *Tiene indicadores relacionados de calidad de aire y salud humana en la ficha de ladrillos	Certificado del representante legal de del productor en donde se reporte la estabilidad o reducción de emisiones a través de indicadores de seguimiento relativos a la producción. Evaluación de Emisiones con la frecuencia que se establezca según los resultados y la legislación. Información a recibir: Indicadores donde se evidencie el consumo de energía y que este está por debajo del valor solicitado.
Los productores de los ladrillos ofrecidos deben emplearenergías renovables en los procesos de secado y cocción tales como biomasa residual *Tiene indicador relacionado con cambio climático en la ficha de ladrillos	Certificado del representante legal del productor donde se reporten los consumos específicos de energía y el porcentaje por fuente de energía. Indicando claramente el indicador de Uso de carbón (sin biomasa) y el indicador luego del uso de biomasa en Kg carbón / Ton ladrillo Información a recibir: Evidenciar el tipo de energía renovable usada y en qué proporción.
El ladrillo ofrecido debe incorporar materiales reciclados (pre consumidor o post consumidor) en el amenos un 1% *Tiene indicador relacionado con biodiversidad en la ficha de ladrillos	Certificación del representante legal del productor donde se especifique el origen de las materias primas para la producción de ladrillos o auto declaración según los lineamientos de la norma ISO14021. Información a recibir: en la ficha técnica del producto se debe evidenciar de manera explícita el uso de material reciclado en la composición.

RECOMENDACIONES:

- Con el propósito de obtener detalles frente a algunos de los materiales descritos en la presente ficha, se recomienda consultar la ficha técnica con criterios ambientales para uso de madera en construcción estructural y obras civiles

- Así mismo, en caso de requerirse mayor detalle técnico, se sugiere revisar la guía de materiales para la construcción sostenible del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2022)

- Teniendo en cuenta que, la presente ficha cuenta únicamente con directrices generales sobre los criterios ambientales que se pueden llegar a solicitar para materiales de construcción para obras civiles, se precisa que, cada entidad puede ajustar dichos criterios conforme a sus necesidades y especificaciones técnicas, por ejemplo, en lo que se refiere al porcentaje de material reciclado que se puede solicitar o la designación de la ponderación a cada criterio.

- Como herramienta para la verificación de cumplimiento de los atributos ambientales solicitados en los materiales, se sugiere tener en cuenta la plataforma sectorial de materiales sostenibles (SOSTENIDO-2024), una iniciativa gremial en Colombia que permite a fabricantes, diseñadores y constructores reportar y consultar atributos de sostenibilidad de materiales de construcción, apoyando la verificación de criterios ambientales y facilitando la transición hacia compras sostenibles en el sector.