ARMADA DE COLOMBIA Protegemos el azul de la bandera | 2026 AZUL QUE INSPIRA FUERZA QUE PROTEGE

| | |
|---|---|
| GERENTE DE PROYECTO | CCEIN JAMES AGUIRRE GRISALES |
| DELEGATARIO | CFLADM DIEGO IVÁN MARTINEZ OVIEDO |
| FECHA | 25 DE MARZO DE 2025 |

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 "*Estudios previos para la contratación de mínima cuantía"* del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021, el suscrito CCEIN JAMES AGUIRRE GRISALES en calidad de Gerente de Proyecto designado mediante Resolución No. 001-ARC-CBNL05-2026 del 02 de enero de 2026, presenta los siguientes estudios y documentos previos en los cuales analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación de los bienes o servicios relacionados en el presente documento.

## 1. DESCRIPCIÓN SUCINTA DE LA NECESIDAD

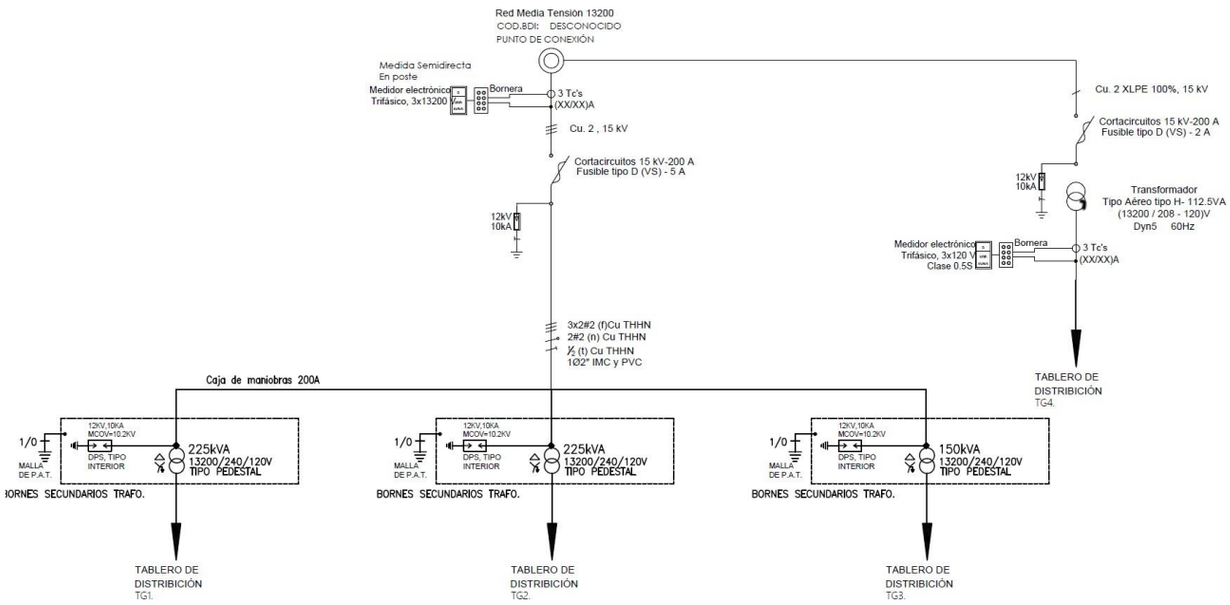
En desarrollo de su función Constitucional [1] la Armada Nacional tiene como misión "*Desarrollar operaciones navales para la defensa y seguridad nacional, y la protección de los intereses marítimos y fluviales, contribuyendo al desarrollo sostenible del Estado",* razón por la cual la Base Naval No. 5 ARC "Orinoquía", como unidad de apoyo logístico de la Fuerza Naval de la Orinoquía, tiene como función principal proveer los bienes y servicios requeridos por las unidades operativas y administrativas de la guarnición y coadyuvar de esta manera al cumplimiento de la misión institucional.

En tal sentido, la Base Naval No. 5 ARC "Orinoquía", es la encargada de ejercer las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios para cumplir con su labor institucional en el marco de sus actividades misionales y operativas, por lo que para lograr el óptimo desarrollo de su labor, la Base Naval No.05 ARC "Orinoquía" consultando los principios constitucionales de la función administrativa y el interés general, requiere contratar a todo costo el "*MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE LA BASE NAVAL NO. 05 ARC "ORINOQUÍA"*.

En atención a lo anterior y teniendo en cuenta que la Base Naval No.05 ARC "Orinoquía", es el soporte logístico de todos los componentes de la Fuerza Naval de la Orinoquía, posee un sistema eléctrico que se compone por 4 transformadores principales que alimentan la carga de todo el Cantón Militar Jabalí Rojo, que incluye sistemas vitales como sistema de agua potable, cuartos fríos de la COMISION DE ALIMENATCION de infantes de Marina y COMISION DE ALIMENATCION BNL05, central de comunicaciones y redes de datos, almacén de material reservado, almacén general y alojamientos de oficiales, suboficiales e infantes de marina.




[1] *Constitución Nacional, artículo 217. La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. La Ley determinará el sistema de reemplazos en las Fuerzas Militares, así como los ascensos, derechos y obligaciones de sus miembros y el régimen especial de carrera, prestacional y disciplinario, que les es propio.*




Teniendo en cuanta La ubicación geográfica donde actualmente se encuentran los transformadores, no es posible un mantenimiento correctivo de manera rápida, por lo que se requiere establecer el estado del equipo y programar su cambio acuerdo a vida útil o mantenimiento correctivo de ser necesario.

Para cumplir tales cometidos y contribuir con los propósitos y misión logística de-la Base Naval No. 05 ARC "ORINOQUÍA" se hace necesario adelantar la contratación de bienes y servicios que requiera la Fuerza, para cumplir con su labor institucional en el marco de sus actividades misionales y operativas, dentro de los cuales se encuentra el mantenimiento al sistema de equipos transformadores eléctricos de la Base Naval No. 05 ARC "Orinoquía".

Con el propósito de adquirir los servicios relacionados en el presente documento, fue autorizada mediante Orden Administrativa de Presupuesto No. 001-COAR-2026 la suma de VEINTE MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/CTE ($20.317.000,00), los cuales de acuerdo con los resultados del estudio de mercado permiten satisfacer la necesidad en un 61% como se evidencia a continuación:

| ÍTEM | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. TOTAL REQUERIDA | CANT. AJUSTADA | % SATISFACCIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 225 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | | | |
| 1 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 2 | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 3 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y | UND | 1 | 1 | 100% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | | | | |
| 4 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 5 | Suministrar e instalar conectores de codo para media tensión, tipo enchufable y totalmente aislado, compatibles con el nivel de tensión, corriente y sección del conductor del sistema, incluyendo el retiro del conector existente, limpieza y preparación del cable, correcta instalación sobre la boquilla del transformador, verificación de ajuste mecánico y continuidad eléctrica, garantizando estanqueidad, adecuado contacto eléctrico y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 y especificaciones del fabricante. | UND | 3 | 0 | 0% |
| 6 | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 | 3 | 100% |
| 7 | Suministro e instalación de fusible de respaldo para media tensión, compatible con el nivel de tensión del sistema y el poder de corte requerido, coordinado con el fusible tipo bayoneta, incluyendo el retiro del elemento existente y su correcta instalación, garantizando despeje de fallas de alta energía y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37. | UND | 3 | 0 | 0% |
| 8 | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 | 3 | 100% |
| TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 150 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL | | | | | |
| 9 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnóstico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 10 | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables | UND | 1 | 1 | 100% |
| 11 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 12 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 13 | Suministrar e instalar conectores de codo para media tensión, tipo enchufable y totalmente aislado, compatibles con el nivel de tensión, corriente y sección del conductor del sistema, incluyendo el retiro del conector existente, limpieza y preparación del cable, correcta instalación sobre la boquilla del transformador, verificación de ajuste mecánico y continuidad eléctrica, garantizando | UND | 3 | 0 | 0% |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | estanqueidad, adecuado contacto eléctrico y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 y especificaciones del fabricante. | | | | |
| 14 | Suministro e instalacion de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 | 3 | 100% |
| 15 | Suministro e instalacion de fusible de respaldo para media tensión, compatible con el nivel de tensión del sistema y el poder de corte requerido, coordinado con el fusible tipo bayoneta, incluyendo el retiro del elemento existente y su correcta instalación, garantizando despeje de fallas de alta energía y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37. | UND | 3 | 3 | 100% |
| 16 | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 | 3 | 100% |
| TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 112,5 KVA 13200/208/120 V EN POSTE | | | | | |
| 17 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 18 | Realización del análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 19 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | 1 | 100% |
| 20 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 3 | 0 | 0% |
| 21 | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 | 0 | 0% |

Por lo anterior, se solicita adelantar el proceso de selección que permita contratar el MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE LA BASE NAVAL NO.05 ARC “ORINOQUÍA.

La no ejecución del mantenimiento preventivo y de las pruebas diagnósticas especializadas en transformadores de distribución (análisis fisicoquímico y dieléctrico del aceite, cromatografía de gases disueltos – DGA, análisis de compuestos furánicos, medición de resistencia de aislamiento, factor de potencia/tangente delta, relación de transformación, resistencia de devanados, termografía infrarroja, inspección y ajuste de conexiones de media y baja tensión, verificación de pararrayos, fusibles tipo bayoneta y de respaldo, y comprobación del sistema de puesta a tierra) incrementa de manera significativa el riesgo técnico-operativo del activo.

La degradación progresiva del sistema de aislamiento sólido (papel Kraft) y líquido (aceite mineral) es un proceso acumulativo e irreversible que, sin monitoreo, puede evolucionar hacia fallas dieléctricas internas, formación de gases combustibles ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$), descargas parciales, arcos eléctricos o sobrecalentamientos localizados. La presencia de humedad, oxidación del aceite, incremento del índice de acidez, disminución de rigidez dieléctrica y pérdida de propiedades térmicas reducen la capacidad de disipación de calor, aceleran el envejecimiento del aislamiento y disminuyen la vida útil remanente del transformador.

La omisión de estas pruebas impide detectar oportunamente fallas incipientes tales como puntos calientes en conexiones, contactos flojos, degradación de terminales tipo codo, deterioro de bujes, fatiga de fusibles de protección o pérdida de efectividad de pararrayos. Esto puede derivar en:

- Cortocircuitos internos de alta energía.
- Operación intempestiva o no selectiva de protecciones.
- Explosión del tanque por sobrepresión interna.
- Incendio por ignición de gases combustibles.
- Pérdida total del transformador.
- Interrupción prolongada del servicio eléctrico.
- Afectación a cargas críticas y equipos sensibles.
- Riesgo directo para el personal operativo.

Desde el punto de vista económico, la no intervención preventiva transforma una actividad programada de bajo costo relativo en una contingencia correctiva de alto impacto, que incluye reposición del equipo, transporte, instalación, indisponibilidad operativa y posibles daños colaterales en la red.

Adicionalmente, la omisión del mantenimiento compromete la confiabilidad, continuidad y calidad del suministro eléctrico, así como el cumplimiento de los lineamientos del RETIE, normas IEEE aplicables (C57, IEEE 386, IEEE 62) y buenas prácticas de gestión de activos eléctricos basadas en mantenimiento predictivo y análisis de condición.

En consecuencia, la ejecución periódica del mantenimiento y de las pruebas diagnósticas constituye una medida técnica obligatoria para garantizar la seguridad operacional, la vida útil del activo, la estabilidad del sistema eléctrico y la mitigación de riesgos técnicos, económicos y de seguridad industrial.

**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 traduceen 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 otroscontaminantes líquidos y sólidos.
- Hacer un uso más eficiente de los recursos y la energía
- Generar estrategias para gestionar de manera adecuada losresiduos.

**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 2021, 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.

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

| **ACÁPITE DE CRITERIOS AMBIENTALES REQUISITOS AMBIENTALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR EL OFERENTE** | | |
|---|---|---|
| **No.** | **CRITERIOS AMBIENTALES HABILITANTES** | **MEDIO DE VERIFICACIÓN** |
| 1. | El oferente deberá contar con un el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos y Sólidos. | Declaración juramentada del oferente firmada por el representante legal donde se comprometa en implementar un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Peligrosos en cumplimiento a la norma fundamental para la gestión integral de residuos peligrosos (RESPEL) en Colombia es el Decreto 1076 de 2015 (que unificó el Decreto 4741 de 2005), el cual regula la generación, almacenamiento, transporte y disposición final. |
| 2. | El oferente deberá tener el registro como generador de residuos peligrosos por parte de la Corporación Ambiental. | Registro de generador de residuos peligrosos a través de la plataforma del IDEAM.<br><br>En caso que el oferente no cuente con este registro, podrá acreditar este requisito, presentando copia del soporte de la radicación de la solicitud de registro ante la autoridad ambiental Competente y declaración juramentada de que una vez otorgado el registro por la autoridad ambiental, aportará una copia a la entidad. |
| 3 | El oferente deberá garantizar la recolección, transporte y disposición final de residuos peligrosos acuerdo a la normatividad ambiental vigente. | Declaración juramentada del oferente firmada por el representante legal donde se comprometa en realizar una correcta recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos peligrosos generados durante la realización de actividades expuestas dentro del anexo técnico, dicha disposición deberá realizarse mediante un gestor autorizado por la autoridad ambiental. |
| 4 | El oferente deberá contar con un plan de contingencia para la recolección y transporte de residuos peligrosos generados durante las actividades, fin sean entregados al gestor de residuos autorizado por la autoridad ambiental competente. | Declaración juramentada firmada por el representante legal donde se comprometa a generar un plan de contingencia para la recolección y trasporte de residuos peligrosos generados durante las actividades, fin sean entregados al gestor de residuos autorizado por la autoridad ambiental competente. |

Los siguientes serán requisitos exigibles a verificar durante la ejecución del contrato, por parte de supervisor del mismo:

| **ACÁPITE DE CRITERIOS AMBIENTALES REQUISITOS AMBIENTALES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO POR LOS CONTRATISTAS** |
|---|

| No. | CRITERIOS AMBIENTALES PARA SUPERVISAR | MEDIO DE VERIFICACIÓN |
|---|---|---|
| 1. | Contar con el Plan de Gestión Integral de Residuos Peligrosos donde incorpore la recolección, transporte y disposición de RESPEL. | La supervisión deberá exigir el Plan de Gestión integral de residuos peligrosos y vigilar su cumplimiento.<br><br>La supervisión deberá registrar en sus informes la cantidad de residuos peligrosos generados y entregados por la empresa contratista al gestor autorizado por la autoridad ambiental para su disposición final.<br><br>La supervisión deberá solicitar al contratista el plan de contingencia para el trasporte de residuos peligrosos generados durante las actividades, para que estos sean transportados para su disposición final con un gestor autorizado. |
| 2. | El contratista debe contar con el registro ante al IDEAM como generador de residuos peligrosos cuando se genere más de 10 kg mes, en caso de generar menos de esta cantidad presentar cálculo de la medida. | La supervisión deberá exigir registro como generador de residuos peligrosos. |
| 3 | Certificados de disposición final de residuos peligrosos y especiales generados durante las actividades de mantenimiento. | El supervisor deberá exigir al contratista los certificados de disposición final de residuos peligrosos y especiales generados por la realización de las actividades, dicha certificación deberá estar soportada por la licencia ambiental vigente del gestor ambiental de los residuos. |

**2. MODALIDAD DE SELECCIÓN**

En virtud del objeto a contratar, y en atención a la cuantía del proceso de selección, la modalidad de contratación es de mínima cuantía de conformidad con lo establecido en el numeral 5º del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 30 de la Ley 2069 de 2020, y el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 modificado por el Decreto 1860 de 2021 y demás normas complementarias y concordantes.

**3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR**

**4. OBJETO:** MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE LA BASE NAVAL NO. 05 ARC “ORINOQUÍA

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

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

| CLASIFICACIÓN UNSPSC | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTO |
|---|---|---|---|---|
| 72151500 | 72 | 15 | 15 | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO E INSTALACIÓN ELÉCTRICA |
| 81101716 | 81 | 10 | 17 | SERVICIOS DE PRUEBAS ELÉCTRICAS |

**7. LUGAR DE ENTREGA O DE EJECUCIÓN:** Este servicio de mantenimiento se debe realizar en el siguiente lugar de ejecución, así:

| USUARIO/ÍTEMS | LUGAR DE ENTREGA |
|---|---|
| Puerto Carreño | Los servicios se recibirán en las instalaciones de la Base Naval ARC "Orinoquía" ubicada en el Km 8 vía las Granjas, sector Jabalí Rojo; previa coordinación con el supervisor del contrato, en el horario de Lunes a Viernes de 0800R – 1200R y 1400R – 1600R. |

**NOTA 1:** El contratista deberá realizar las gestiones correspondientes con el supervisor del contrato para coordinar el ingreso del material y personal a las instalaciones de la BASE NAVAL No. 05 ARC "ORINOQUIA", en los días y horarios señalados por la Entidad.

**NOTA 2:** El Contratista deberá contar con los medios y personal suficiente para la ejecución de los servicios en las instalaciones de la Base Naval No. 05 ARC "Orinoquia".

8. **PLAZO DE EJECUCIÓN**: El plazo de ejecución del contrato, será hasta el **30 DE SEPTIEMBRE DE 2026**, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. El contratista y el supervisor del contrato podrán establecer dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al cumplimiento de los requisitos de ejecución el cronograma detallado para la ejecución de los servicios objeto del contrato, caso en el cual hará parte integral del contrato.

**Nota:** El contratista entiende que deberá asumir a su costo y responsabilidad todo lo necesario para dar cumplimiento oportuno al contrato y las condiciones establecidas por la Entidad Contratante, entre estos el traslado de personal, herramientas y equipos, así como toda la logística necesaria para consecución de los repuestos que excepcionalmente el contratista no tenga disponibles, por lo tanto el Contratista deberá contar tanto con un Stock mínimo de repuestos en inventario, como con una cadena logística adecuada que le permita cumplir oportunamente con el objeto contractual.

**9. TIPO DE ADJUDICACIÓN.**

La escogencia recaerá sobre aquella oferta con el precio más bajo que cumpla los requisitos técnicos, económicos y jurídicos, la Base Naval No. 5 ARC "Orinoquía" de la Armada Nacional podrá adjudicar el contrato cuando sólo se haya presentado una oferta, siempre que se encuentre en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades de la entidad.

El Departamento de Servicios Generales de la Base Naval No. 5 ARC "Orinoquía" recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique en forma TOTAL, al proponente con el menor valor que cumpla con lo establecido en la invitación pública y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y económicamente.

**10. TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR**. El tipo de contrato a celebrar es de SUMINISTRO DE SERVICIOS.

**11. CANTIDADES A RECIBIR:** Las cantidades mínimas a recibir se encuentra relacionadas en el Anexo "A" del presente estudio, razón por la cual, se podrán aumentar cantidades que permitan incrementar el porcentaje de satisfacción de la necesidad cuando se obtenga una oferta adjudicataria económica, con referencia al valor del presupuesto oficial disponible.

**12. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** En general, son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato:

**1**. Hacer la entrega de los servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas descritas requeridas. **2.** No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho. Cuando se presenten tales peticiones o amenazas, los contratistas deberán informar inmediatamente de su ocurrencia a la Entidad contratante y a las demás autoridades competentes para que ellas adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios. El incumplimiento de ésta obligación y la celebración de pactos o acuerdos prohibidos dará lugar a la caducidad del contrato de conformidad con el artículo 5º, numeral 5º de la Ley 80 de 1993. **3.** Solucionar las controversias contractuales, que se presenten en la ejecución y desarrollo del presente contrato, de conformidad con lo previsto en la Ley 80 de 1993. **4.** Cumplir a cabalidad con el objeto del contrato, de acuerdo a los precios contenidos en la propuesta económica presentada y a la invitación en general. **5.** Cumplir con las condiciones jurídicas, técnicas, económicas y comerciales presentadas en la propuesta. **6.** Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalías que detecte en la entrega de los bienes o servicios contratados. **7.** Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto

contratado y responder por su calidad, durante el lapso de ejecución contractual, así como durante la cobertura de las garantías que cubren los riesgos propios de la fase contractual, sin perjuicio de la respectiva garantía. **8.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. **9**. Responder por los impuestos que cause la legalización y ejecución del contrato. **10**. Responder por la buena calidad de los servicios contratados. **11.** Prestar los servicios dentro del plazo de ejecución estipulado. **12.** En caso que exista insatisfacción por los servicios prestados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los quince (15) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **13**. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original o factura electrónica en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley. **14**. El contratista deberá estar en capacidad de prestar los servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de ejecución de los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal, modo y lugar **15.** La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor los servicios objeto del contrato, si estos no cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido, dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **16.** EL CONTRATISTA deberá dar total, permanente e ininterrumpido cumplimiento al pago de sus 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) y allegar mensualmente (parafiscales) y cada que se le requiera a la Administración (seguridad social) evidencia de lo propio. **17**. Cumplir con el Código de Ética del Ministerio de Justicia y del Derecho. **18.** La Base Naval ARC “Orinoquía” no será responsable de las obligaciones que el contratista adquiera con terceros como parte del cumplimiento de sus obligaciones contractuales, incluyendo responsabilidades contingentes. **19.** Informar mínimo con 15 días hábiles de anticipación al plazo de ejecución del contrato las novedades que afecten el cumplimiento del plazo de ejecución aportando los soportes respectivos. **20. CURSO INTEGRIDAD TRANSPARENCIA:** El contratista para recibir el pago del presente contrato deberá realizar y presentar ante la Entidad certificado del curso virtual INTEGRIDAD, TRANSPARENCIA Y LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN establecido por la DNP, esto en cumplimiento del artículo 1 de la Ley 2016 de 2020 el cual establece las condiciones de adopción e implementación del Código de Integridad del Servicio Público Colombiano expedido por el Departamento Administrativo de la Función Pública. El curso se encuentra disponible en el siguiente link: https://www.funcionpublica.gov.co/web/eva/curso-integridad. **21.** El contratista deberá allegar documento donde se compromete en todas las actuaciones que realicen con ocasión del proceso de contratación a respetar los derechos humanos, abstenerse de infringirlos y afrontar las consecuencias negativas frente a los hechos sobre los que tengan responsabilidad (el compromiso debe ser aprobado por la junta directiva – cunado aplique). **22.** Cumplir la prohibición de evitar en la elaboración de sus propuestas y en la ejecución de los contratos que celebre con la Armada Nacional - Base Naval ARC “Orinoquía” provoquen o contribuyan a generar consecuencias negativas sobre los derechos humanos. **23.** EL CONTRATISTA deberá dar cabal cumplimiento a los compromisos de anticorrupción y antisoborno, apoyando la acción del Estado Colombiano y del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – Base Naval No.5 ARC “Orinoquia” para fortalecer la transparencia y la responsabilidad de rendir cuentas. Dentro de este marco, EL CONTRATISTA se compromete a impartir instrucciones a todos sus empleados y agentes, así como cualquier representante suyo, exigiéndole el cumplimiento en todo momento de las leyes de Republica de Colombia y especialmente de aquellas que rigen la presente contratación, y les impondrá la obligación de no ofrecer o pagar sobornos o cualquier halago corrupto, a los funcionarios del Ministerio de Defensa Nacional.” **24.** En caso de identificarse presuntas conductas relacionadas a casos de corrupción, se deberá informar a la Dirección para la Vigilancia, de Legalidad y Transparencia - DELTA, a través de los siguientes canales de denuncia: delta@armada.mil.co, transparencia.arc@armada.mil.co y línea de denuncias 316-619-2414. **25**. Reportar por escrito al supervisor cualquier novedad o anomalía que detecte durante la ejecución del contrato que afecte el cumplimiento de las obligaciones establecidas en el mismo, con el fin de adelantar las gestiones que permitan aplicar correctivos y satisfacer oportunamente de la necesidad. **26**. Colaborar con el CONTRATANTE en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad, acatando las órdenes que durante el desarrollo del contrato sean impartidas y de manera general obrar con lealtad y buena fe, evitando entrabamientos que pudieran presentarse. **27.** Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos relacionados con la seguridad y salud en el trabajo y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan durante la ejecución del contrato, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal (EPP). **28.** Informar a más tardar el tercer día hábil siguiente al momento de la notificación del auto de iniciación de procesos concursales, de reorganización o liquidación del Contratista (o de alguno de sus integrantes en caso de Proponentes Plurales). **29**. Las demás que le sean asignadas por la supervisión del contrato acorde a la naturaleza y objeto del contrato.

**13. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:** En general, son obligaciones del CONTRATANTE, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato:

**1.** Recibir a satisfacción de los servicios que sean prestados por el CONTRATISTA, cuando estos cumplan con las condiciones establecidas en el contrato. **2.** Pagar al CONTRATISTA en la forma pactada y con sujeción a las disponibilidades presupuestales y de PAC previstas para el efecto. **3.** Tramitar diligentemente las apropiaciones presupuestales que requiera para solventar las prestaciones patrimoniales que hayan surgido a su cargo como consecuencia de la suscripción del contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes PARAFISCALES (caja de compensación familiar, SENA, e ICBF o 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). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez constituida en debida forma y presentada por el Contratista. **6.** Suscribir el acta de Liquidación. **7.** Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado. **8.** Adelantar las revisiones periódicas de los servicios prestados, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por el contratista, y promoverá las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo cada que se estime pertinente y por lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías**. 9.** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **10.** Exigir que la calidad de los 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 los 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 contra los servidores públicos, contra el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **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** Exigir al contratista compromisos informales para la adopción de medidas de respeto y promoción de derechos humanos durante la ejecución del contrato. **15.** Alertar a los entes de control, en el marco de sus respectivos mandatos y capacidades, sobre las violaciones de derechos humanos que ocurran con ocasión a los procesos de compra pública**. 16.** Velar porque la ejecución de los contratos sea respetuosa de los derechos humanos. Esto implica establecer medidas apropiadas para reaccionar ante la falta de cooperación de los proveedores en estas situaciones. **17.** Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato.

**14. CATALOGACIÓN: N/A**

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

1. Preferir la oferta de servicios nacionales frente a la oferta de servicios extranjeros.
2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia.
3. Preferir la propuesta presentada por el proponente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad.
4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la ley.
5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la Ley 2069 de 2020, que por lo menos el diez por ciento (10 %) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana.
6. Preferir la propuesta de personas naturales en proceso de reintegración o reincorporación.
7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que se cumplan las condiciones de los literales que se enlistan en la invitación.
8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme, para lo cual se verificará en los términos del parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido en su totalidad por micro o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.
10. Preferir al oferente persona natural o jurídica que acredite, de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte al 31 de diciembre del año anterior, que por lo menos el veinticinco por ciento (25 %) del total de sus pagos fueron realizados a Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, efectuados durante el año anterior.
11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento Mipymes, para lo cual se presentará el certificado de existencia y representación legal en el que conste el cumplimiento de los requisitos del artículo 2 de la Ley 1901 de 2018, o la norma que la modifique o la sustituya. Asimismo, acreditará la condición de Mipymes en los términos del numeral 8.
12. Si después de aplicar los criterios anteriormente mencionados persiste el empate:

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

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

**16. ASPECTOS ECONÓMICOS**

**a. ESTUDIO DE MERCADO**

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

| | |
|---|---|
| X | Revisión de precios por solicitud de cotizaciones |
| | Revisión de bases de datos especializadas |
| | Revisión de precios históricos |

**b. ANÁLISIS DEL VALOR ACORDE ESTUDIO DE MERCADO**

Teniendo en cuenta la información plasmada en el presente estudio, se estimó el monto del futuro contrato con base en los valores unitarios incluido IVA (cuando aplique) y demás erogaciones de los servicios relacionados en el anexo correspondiente, arroja un valor máximo de referencia incluido IVA (cuando aplique) y demás costos directos e indirectos, monto que se estima ajustado al presupuesto asignado a la unidad delegataria.

**c. VALOR DEL CONTRATO**

El valor del contrato será hasta por la suma de VEINTE MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/CTE ($20.317.000,00), incluido IVA y demás erogaciones que correspondan, distribuidos así:

| DEPENDENCIA | VALOR |
|---|---|
| Base Naval No.05 ARC “ORINOQUIA”. | $20.317.000,00 |
| **TOTAL** | $20.317.000,00 |

**d. FORMA DE PAGO**

La Base Naval ARC “Orinoquía”, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en **PAGOS PARCIALES,** una vez recibidos los bienes a entera satisfacción por parte de la supervisión del contrato y validado por parte del supervisor de interventoría acuerdo memorias de cantidades de obra debidamente sustentas por parte de interventoría y constructor una vez cumplidos los trámites administrativos a que haya lugar, de conformidad con la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC) de la Armada de Colombia.

Para los pagos se deberá presentar facturación electrónica, según los obligados en la Resolución No. 000165 de 2023 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 de acuerdo con el 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:** Para el pago, el contratista deberá presentar factura o documento equivalente a Factura Comercial, de conformidad con el Artículo 617 del Estatuto Tributario, así: a) Estar denominada expresamente como factura de venta. (Régimen simplificado o régimen común.) b) Apellidos y nombre del adquiriente de los bienes. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los bienes o 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 del mismo, cuando aplique.

**PARÁGRAFO SEGUNDO:** Debido a que las 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.

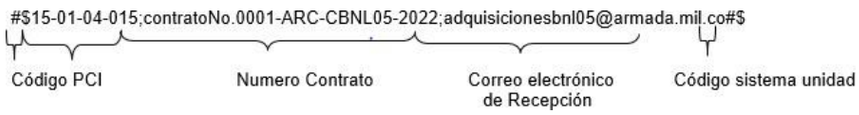
Con referencia proceso facturación electrónica emitida por la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales y la Administración del Sistema de Información Financiera-SIIF Nación, la Armada de Colombia emitió las instrucciones para la recepción de facturas electrónicas de venta, notas débito y notas crédito relacionadas en la Circular Externa No. 042 del 26 de diciembre de 2023, 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 de Colombia y los supervisores de contrato:

**1.** El emisor (contratista y/o proveedor de bienes o prestador de servicios) debe emitir el Documento Electrónico-DE (Factura(s), Nota(s) debito, Nota(s) Crédito) y registrar en datos del Adquirente el correo electrónico: siifnacion.facturaelectronica@minhacienda.gov.co y en el campo de notas u observaciones, registrar, registrar la Posición de Catálogo Institucional (PCI) que identifica a la entidad que gestionará el pago, es decir la unidad o subunidad en la que se registró el compromiso presupuestal; datos del contacto o caja menor; y correo del supervisor o cuenta de caja menor que aprobará el DE, separado por punto y coma y entre los signos #$ al inicio y al final de dicha información, ejemplo:

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 000202 del de 2025 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 FACTURADOR SIIF NACION se presenta alguna novedad.

**3.** Diligenciar en la sección “Notas” o su equivalente en la factura, el siguiente patrón (Ejemplo):




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 el software de facturación FACTURADOR SIIF NACION, 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 NACION II | SOCIEDAD SILOG | DESCRIPCION PCI/SOCIEDAD |
|---|---|---|---|---|
| 800.141.684-4 | 4 | 15-01-04-015 | 4008 | BASE NAVAL No. 5 ARC “ORINOQUIA” |

**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 re direccione 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 enviarla 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, por cuando que, si lo hacen, al momento de hacer la validación la plataforma del aliado tecnológico, esta rechazará la recepción de la factura y en consecuencia la única forma de corregir este 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
Lo que permitirá que la plataforma software de facturación FACTURADOR SIIF NACION, 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 el envío 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, ICBF o pago de autor retención 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 por lo menos de últimos 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 Base Naval N° 5 ARC “Orinoquía” 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.

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

**e. DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

El presupuesto total asignado para este proceso corresponde a la suma de VEINTE MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS M/CTE ($20.317.000,00), monto respaldado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 7626 de fecha 04 de enero del 2026, con la siguiente imputación presupuestal:

| No. CDP | Tipo Gasto | Asig. Interna | Cta/ Prog | SubC/ SubP | ObjG/ Proy | Rec | C/S | CONCEPTO | AFECTADO EN | UNIDAD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **7626** | | A-02-02-02-008-007 | | | | 10 | CSF | SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN) | $19.000.000 | BNL05 |
| **7626** | | A-02-02-01-004-002 | | | | 10 | CSF | PRODUCTOS METÁLICOS ELABORADOS(EXCEPTO MAQUINARIA Y EQUIPO) | $1.317.000 | BNL05 |
| | | | | | | **TOTAL PRESUPUESTO** | | | $ 20.317.000,00 | |

**17. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN Y ASIGNACIÓN DE RIESGOS PREVISIBLES**

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

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

**18. GARANTÍAS CONTRACTUALES:** Dentro de los tres (3) DÍAS HÁBILES siguientes al perfeccionamiento del contrato, el CONTRATISTA constituirá y subirá a la plataforma del SECOP II (*https://community.secop.gov.co/STS/Users/Login/Index?SkinName=CCE*) una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública, TITULO III "*Garantías*", la cual consistirá en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, en garantías bancarias o en cualquier otro mecanismo de cobertura del riesgo, autorizados por el reglamento de seguros a nivel nacional, a favor del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL LOGÍSTICA No. 5 ARC "ORINOQUÍA", NIT 800.141.684-4, la cual contendrá los siguientes amparos:

a) **CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DEL CONTRATO**: Deberán garantizar el cumplimiento general del contrato, el pago de las multas, la cláusula penal pecuniaria y las demás sanciones que se le impongan por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia que cubra el plazo de ejecución y hasta la liquidación del mismo (4 meses).

b) **CALIDAD DE LOS SERVICIOS**: Deberá garantizar la calidad de los servicios entregados por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato por el plazo de ejecución y un (1) año más.

c) **CALIDAD DE LOS BIENES SUMNINISTRADOS**: Deberá garantizar la calidad de los bienes suministrados por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato por el plazo de ejecución y un (1) año más.

d) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES**. Por un valor equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato vigente por el término de ejecución y tres (03) años más.

**Parágrafo adicional – Cumplimiento normativo técnico**:

El contratista se obliga a dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en:

- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE – Resolución MinMinas vigente) Obligatorio para diseño, construcción, mantenimiento y certificación de instalaciones eléctricas en Colombia.

- Código Eléctrico Colombiano (basado en NEC)

**NOTAS:**

- Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia, en garantías bancarias y en general, en los demás mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el Decreto No. 1082 del 2015.
  En caso de presentarse póliza de seguros deberá adjuntarse el anexo de condiciones generales correspondiente debidamente diligenciado en todos y cada uno de los espacios en blanco.
- Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, podrán otorgar como garantías, cartas de crédito stand by expedidas en el exterior o cualquier otro mecanismo contemplado en el Decreto No. 1082 de 2015, por medio del cual se reglamenta el Sistema de Compras y Contratación Pública.
- Con la garantía se debe adjuntar el anexo de condiciones generales correspondientes.
- Cuando la propuesta la presente un Consorcio o Unión Temporal, la Garantía deberá ser otorgada por todos sus integrantes acuerdo dispone el artículo 2.2.1.2.3.1.4 "*GARANTÍA DEL OFERENTE PLURAL*" del Decreto No. 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación.
- TOMADOR/AFIANZADO: La garantía deberá tomarse con el nombre de la persona natural o razón social de la persona jurídica que figura en el Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva, y no solo con su sigla, a no ser que en el referido documento se exprese que la sociedad podrá denominarse de esa manera. Cuando la propuesta se presente en consorcio o Unión Temporal, la garantía deberá tomarse a nombre de sus integrantes, y no a nombre de los representantes legales del oferente plural.
- Las garantías deberán otorgarse de acuerdo a lo establecido en el Título III – sección 3 del Decreto Compilatorio No 1082 del 26 de mayo de 2015, e indicarlo en la póliza de manera expresa.
- La garantía única deberá ajustarse siempre que se produzca modificación en el plazo o valor del contrato o en el evento de que se presente la suspensión temporal del mismo.
- Igualmente, el CONTRATISTA se compromete a responder de los perjuicios que cause a la Entidad contratante de los vicios ocultos en los servicios entregados en los términos de la legislación civil y comercial, de los artículos 4, 26, 52, 55 y 56 de la Ley 80 de 1993 y demás normas complementarias y de conformidad a lo estipulado en el Artículo 7º de la Ley 1150 de 2007.
- La garantía se mantendrá vigente durante la vida y liquidación del contrato y se ajustará a los limites, existencia y extensión de los riesgos amparados.
- La póliza deberá indicar de manera expresa que ampara el pago de la caducidad del contrato, las multas y de la cláusula penal pecuniaria y demás sanciones. Si el CONTRATISTA se negare a constituir la garantía única, así como no otorgarla en los términos, cuantía y duración establecidos en este parágrafo, la BASE NAVAL No. 5 ARC "ORINOQUÍA", podrá declarar la caducidad del contrato.
- El valor de esta garantía deberá reponerse cada vez que por razón de multas impuestas por BASE NAVAL No. 5 ARC "ORINOQUÍA", su monto se agotare o disminuyere.
- La BASE NAVAL No. 5 ARC "ORINOQUÍA", se reserva la facultad de no aceptar Garantía Única de contratos cuando a su juicio el GARANTE carezca de capacidad económica para responder conforme al Código de Comercio o cuando en Estado de insolvencia, o tenga pleitos pendientes contra la entidad que afecte seriamente su patrimonio.
- Se deberá indicar que la entidad aseguradora renuncia al beneficio de excusión y que las pólizas cuyo beneficiario es el Estado, no expiran por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales**.**

**19. OTROS ASPECTOS:**

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

**MULTAS**.

1. Por no efectuar la entrega de los bienes o servicios dentro del plazo establecido en el contrato o en el cronograma de ejecución del mismo, se causará una multa del 1% del valor dejado de entregar por cada día calendario de retardo.
2. Por no mantener en vigor, renovar, prorrogar, obtener para la etapa siguiente, corregir o adicionar las garantías, en los plazos y por los montos establecidos, de acuerdo al contrato inicial o sus modificaciones, se causará una multa equivalente al 1% del valor del contrato, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento; sin perjuicio de que con esta conducta se haga acreedor a otras sanciones más gravosas.
3. Si el Contratista no entrega la información completa que le solicite el supervisor o el interventor, que se relacione con el objeto del contrato, dentro de los plazos y en los términos de cada requerimiento, se causará una multa equivalente al 1 % del valor del contrato. Estas multas se causarán sucesivamente por cada día de atraso, hasta cuando el contratista demuestre que corrigió el incumplimiento respectivo a satisfacción del supervisor o del interventor.
4. Por atraso imputable al Contratista en la firma del acta de inicio o no iniciar la ejecución en la fecha pactada, se causará una multa diaria equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada día calendario de atraso. Igual sanción se aplicará en caso de que el contratista no inicie efectivamente con la ejecución del contrato en la fecha acordada.
5. Por incumplir las órdenes dadas por el supervisor o el interventor, sin justa causa, el Contratista se hará acreedor a una multa equivalente al 1 % del valor del contrato, por cada orden incumplida.
6. Por no realizar la facturación del contrato y entregar los documentos requeridos para el trámite de pago dentro de la vigencia del contrato y en todo caso cuando sean requeridos por el supervisor del contrato, se causará una multa del 1% por cada día de retardo.
7. Por atraso en el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la seguridad social, parafiscales, o pago de salarios o honorarios de alguno o algunos de sus empleados o Subcontratistas, al Contratista se le impondrá una multa equivalente a un salario mínimos mensual legales vigentes, por cada día calendario de atraso en el cumplimiento de dicha obligación.

**Parágrafo 1.** Las multas son apremios al Contratista para el cumplimiento de sus obligaciones y, por lo tanto, no tienen el carácter de estimación anticipada de perjuicios, de manera que pueden acumularse con cualquier forma de indemnización, en los términos previstos en el artículo 1600 del Código Civil.
**Parágrafo 2.** Debido a que las multas son de carácter conminatorio, su imposición procederá mientras se halle pendiente la ejecución de las obligaciones a cargo del Contratista.
**Parágrafo 3.** En caso de que el Contratista incurra en una de las causales de multa, este autoriza a la Entidad Contratante para descontar el valor de la misma, la cual se tomará directamente de cualquier suma que se le adeude, sin perjuicio de hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento del Contrato.
**Parágrafo 4.** El pago, incluyendo la deducción de los valores adeudados al Contratista, realizado con fundamento en las multas impuestas, no exonerará al Contratista de continuar con la ejecución del Contrato ni de las demás responsabilidades y obligaciones que emanen del Contrato.
**Parágrafo 5.** En caso de que el Contratista reincida en el incumplimiento de una o de varias obligaciones se podrán imponer nuevas multas.
**Parágrafo 6.** Para efectos de la imposición de las multas, el Salario Mínimo Diario o Mensual Vigente será aquel que rija para el momento del incumplimiento del Contrato.
**Parágrafo 7.** El monto de ninguna de las sanciones asociadas a cada causal de multa, aplicada de forma independiente, podrá ser superior al 5 % del valor del Contrato, particularmente frente a aquellas que se imponen de forma sucesiva. Lo anterior, sin perjuicio de que se inicie un nuevo procedimiento sancionatorio para efectos de imponer nuevas multas.

**PENAL PECUNIARIA**.

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

En caso de declaración de caducidad, de presentarse por parte del contratista incumplimiento parcial o total del contrato, o por incurrir en mora o retardo en el cumplimiento de sus obligaciones, este pagará a título de cláusula penal pecuniaria a la Entidad, una suma equivalente al quince por ciento (15%) del valor del contrato. En caso de incumplimiento parcial de las obligaciones derivadas del contrato, la pena estipulada se hará efectiva de manera proporcional teniendo en cuenta lo cumplido parcialmente por el contratista.

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

En caso de aplicar la cláusula penal, el Contratista autoriza expresamente a la Entidad para hacer el descuento correspondiente de los saldos a él adeudados, previo a practicar las retenciones por tributos a que haya lugar, sobre los saldos a favor del Contratista; sin perjuicio de lo anterior, la Entidad podrá hacer efectiva la Garantía única de cumplimiento.

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

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

**NOTAS:**

a. El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si los hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por vía Ejecutiva.

b. Estas sanciones se impondrán respetando el derecho al Debido Proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Política y conforme al procedimiento establecido en el artículo 86º de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y se publicará e informará conforme lo dispuesto por el artículo 31º "*DE LA PUBLICACIÓN DE LOS ACTOS Y SENTENCIAS SANCIONATORIAS*" de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218º del Decreto 19 de 2012 y que dispone que "*La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP y se comunicarán a la cámara de comercio en que se encuentre inscrito el contratista respectivo. También se comunicarán a la Procuraduría General de la Nación*", con el fin las sanciones, multas e incumplimientos surtan los efectos y consecuencias que en derecho disponen entre otras disposiciones de la Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90º "*INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO*" [2] , modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019, así como las reducciones de puntaje en calificación procesos selección artículo 58º "*REDUCCIÓN DE*

[2] *Ley 1474 de julio 12 de 2011, artículo 90º "INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO", modificado por el artículo 43 de la Ley 1955 de 2019: ARTÍCULO 90. INHABILIDAD POR INCUMPLIMIENTO REITERADO. Quedará inhabilitado el contratista que incurra en alguna de las siguientes conductas:*
*a) Haber sido objeto de imposición de cinco (5) o más multas durante la ejecución de uno o varios contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (3) años;*
*b) Haber sido objeto de declaratorias de incumplimiento contractual en por lo menos dos (2) contratos, con una o varias entidades estatales, durante los últimos tres (3) años;*
*c) Haber sido objeto de imposición de dos (2) multas y un (1) incumplimiento durante una misma vigencia fiscal, con una o varias entidades estatales.*
*d) <Literal adicionado por el artículo 51 de la Ley 2195 de 2022. El nuevo texto es el siguiente:> Haber sido objeto de incumplimiento contractual o de imposición de dos (2) o más multas, con una o varias entidades, cuando se trate de contratos cuyo objeto esté relacionado con el Programa de Alimentación Escolar. Esta inhabilidad se extenderá por un término de diez (10) años, contados a partir de la publicación del acto administrativo que impone la inscripción de la última multa o incumplimiento en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información remitida por las entidades públicas.*
*La inhabilidad pertinente se hará explícita en el Registro Único de Proponentes cuando a ello haya lugar.*
*La inhabilidad se extenderá por un término de tres (3) años, contados a partir de la publicación del acto administrativo que impone la inscripción de la última multa o incumplimiento en el Registro Único de Proponentes, de acuerdo con la información remitida por las entidades públicas. La inhabilidad pertinente se hará explícita en el Registro Único de Proponentes cuando a ello haya lugar.*
*PARÁGRAFO. La inhabilidad a que se refiere el presente artículo se extenderá a los socios de sociedades de personas a las cuales se haya declarado esta inhabilidad, así como a las sociedades de personas de las que aquellos formen parte con posterioridad a dicha declaratoria.*

*PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS*" [3] de la Ley 2195 de enero 18 de 2022 "*Por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones*".

**NOTA:** La parte resolutiva de los actos que declaren la caducidad, impongan multas, sanciones o declaren el incumplimiento, una vez ejecutoriados, se publicarán en el SECOP II y se comunicarán a la Cámara de Comercio en que se encuentre inscrito el Contratista respectivo. También se comunicará a la Procuraduría General de la Nación de conformidad con el artículo 31 de la Ley 80 de 1993, modificado por el artículo 218 del Decreto No. 0019 del 10 de enero de 2012.

**20. FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO:**

**El CONTRATISTA** no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1890. El CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la Base Naval No. 5 ARC "Orinoquía" dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la ejecución del objeto contratado "LAS PARTES reconocen que a la fecha de suscripción del contrato existe un riesgo sanitario generalizado cuyos efectos, directos e indirectos, son aun impredecibles, por tal razón las partes estipulan que de presentarse una circunstancia derivada de tal riesgo, incluyendo, pero sin limitarse a la reducción de capacidad operativa de cualquiera de las partes, actos de autoridad, desordenes civiles, parálisis o interrupciones de las comunicaciones o de las telecomunicaciones o de los sistemas de transporte, fallas en el sistema financiero, entre otras, que afecte o impida el cumplimiento de las obligaciones de cualquiera de las partes, tal circunstancia revestirá el carácter del evento eximente de responsabilidad bajo este contrato.

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

**21. 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.

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

**24. Fomento a la ejecución de contratos estatales por parte de población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional**

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.16 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021, las entidades estatales deben analizar la posibilidad de fomentar la ejecución de

---

[3] *Ley 2195 de enero 18 de 2022, artículo 58° "REDUCCIÓN DE PUNTAJE POR INCUMPLIMIENTO DE CONTRATOS. Las entidades estatales sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública que adelanten cualquier Proceso de Contratación, exceptuando los supuestos establecidos en el literal a) del numeral 2 del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007, en los de mínima cuantía y en aquellos donde únicamente se pondere el menor precio ofrecido, deberán reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas, sin importar la cuantía y sin perjuicio de las demás consecuencias derivadas del incumplimiento.*
*Esta reducción también afecta a los consorcios y uniones temporales si alguno de sus integrantes se encuentra en la situación anterior.*
*PARÁGRAFO 1o. La reducción del puntaje no se aplicará en caso de que los actos administrativos que hayan impuesto las multas sean objeto de medios de control jurisdiccional a través de las acciones previstas en la Ley 1437 de 2011 o las normas que la modifiquen, adicionen o sustituyan.*
*PARÁGRAFO 2o. La reducción de puntaje por incumplimiento de contratos se aplicará sin perjuicio de lo contenido en el artículo 6o de la Ley 2020 de 2020".*

contratos estatales con población en condición de pobreza extrema, personas desplazadas por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación y sujetos de especial protección constitucional.

En cumplimiento de esta obligación normativa, la Entidad realizó el análisis correspondiente frente al proceso cuyo objeto es el MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE LA BASE NAVAL No. 05 ARC “ORINOQUÍA”, con un presupuesto oficial de VEINTE MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL PESOS ($20.317.000,00), concluyendo que no resulta viable ni pertinente incluir medidas específicas de fomento en el presente proceso, por las razones que se exponen a continuación:

**a) Naturaleza técnica y especializada del objeto contractual**

El objeto contractual corresponde al mantenimiento de equipos transformadores eléctricos, actividad que implica la intervención directa sobre sistemas eléctricos de media y baja tensión, incluyendo labores de diagnóstico técnico, verificación de componentes, medición de parámetros eléctricos, limpieza técnica, ajustes, pruebas de funcionamiento y demás actividades orientadas a garantizar la correcta operación de los equipos.

La ejecución de estas labores requiere personal técnico o tecnólogo especializado en sistemas eléctricos, con experiencia comprobada en mantenimiento de transformadores, conocimiento en normas técnicas del sector eléctrico, manejo de instrumentos de medición especializados y aplicación de procedimientos seguros de trabajo en instalaciones energizadas.

En este sentido, la naturaleza técnica del servicio exige idoneidad profesional, formación técnica específica y experiencia acreditada, condiciones que superan las capacidades operativas que ordinariamente pueden garantizar asociaciones o esquemas de ejecución conformados directamente por población en condición de vulnerabilidad en los términos del fomento previsto en la norma.

**b) Riesgos eléctricos y de seguridad asociados a la ejecución del servicio**

Las actividades de mantenimiento de transformadores eléctricos implican **riesgos eléctricos significativos**, tales como descargas eléctricas, cortocircuitos, fallas en el sistema de distribución o afectaciones a los equipos intervenidos. Una ejecución inadecuada del servicio podría generar interrupciones en el suministro eléctrico, daños en la infraestructura energética de la unidad o incluso riesgos para la integridad del personal que opera o habita en las instalaciones.

Por lo anterior, la ejecución del contrato exige que el personal encargado cuente con formación certificada en seguridad eléctrica, cumplimiento de protocolos de trabajo seguro, uso de elementos de protección personal especializados y experiencia en manejo de equipos energizados, lo cual hace necesario mantener requisitos técnicos estrictos que no resultan compatibles con esquemas de fomento que impliquen flexibilización de condiciones de idoneidad o experiencia.

**c) Condiciones operativas y de seguridad en instalaciones militares**

Las actividades objeto del contrato se desarrollarán al interior de la Base Naval No. 05 ARC “Orinoquía”, instalación militar que se encuentra sujeta a protocolos estrictos de seguridad, control de acceso y coordinación institucional, propios de las instalaciones de la Fuerza Pública.

La intervención en los sistemas eléctricos de la base requiere personal confiable, con experiencia en trabajos similares y capacidad de coordinación con las dependencias técnicas de la unidad, garantizando que las actividades se realicen sin afectar la operación de las instalaciones ni comprometer la seguridad institucional.

En consecuencia, la inclusión de esquemas de ejecución orientados al fomento directo de población vulnerable, sin contar previamente con los filtros técnicos, de confiabilidad y experiencia requeridos, podría generar riesgos en materia de seguridad institucional y control operativo, lo cual resulta incompatible con las condiciones propias de las instalaciones militares.

**d) Necesidad de garantizar la continuidad operativa de la infraestructura eléctrica**

La infraestructura eléctrica de la Base Naval constituye un componente esencial para el funcionamiento de las instalaciones militares, ya que soporta la operación de sistemas administrativos, logísticos y operativos de la unidad.

El adecuado funcionamiento de los transformadores eléctricos es fundamental para asegurar la continuidad del suministro de energía y la operatividad de la base, por lo cual las labores de mantenimiento deben ejecutarse bajo criterios de calidad técnica, oportunidad y confiabilidad.

En este contexto, la Entidad debe garantizar que el contratista cuente con la experiencia, capacidad técnica y conocimiento especializado necesarios, a fin de prevenir fallas eléctricas o interrupciones del servicio que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades institucionales.

**e) Conclusión del análisis**

En atención a la naturaleza técnica y especializada del servicio de mantenimiento de transformadores eléctricos, los riesgos asociados al manejo de sistemas eléctricos, las condiciones de seguridad propias de las instalaciones militares y la necesidad de garantizar la continuidad operativa de la infraestructura eléctrica de la unidad, se concluye que no resulta procedente ni pertinente fomentar la ejecución del presente contrato con población en condición de pobreza extrema, personas desplazadas por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación o sujetos de especial protección constitucional.

Lo anterior se adopta sin perjuicio de que los oferentes, en ejercicio de su autonomía organizacional, puedan vincular dentro de su planta de personal a personas pertenecientes a dichos grupos poblacionales, siempre que se garantice el cumplimiento integral de los requisitos técnicos, operativos y de seguridad establecidos en el proceso de contratación.

Esta determinación se fundamenta en los principios de planeación, eficiencia, responsabilidad y prevalencia del interés general, orientados a asegurar la adecuada ejecución del contrato y el correcto funcionamiento de la infraestructura eléctrica de la Base Naval No. 05 ARC “Orinoquía”.

**23. SUPERVISIÓN Y COMITÉS ASESORES:**

**7.2 SUPERVISOR:**

Se recomienda que la supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad y experiencia como supervisor de contratos de diversos objetos, así mismo, su especialidad como Ingeniero Electricista, la faculta para asumir la responsabilidad. Actualmente se desempeña como Jefe de División de mantenimiento Logística No. 5 ARC “Orinoquía”, por tal razón se recomienda que esté a cargo de:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | CARGO ACTUAL | CÉDULA | CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| TK | ROMAN BURGOS ROBINSON | DESEG | 1088337304 | 3218712636 | robinson.roman@armada.mil.co |

**a) COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:**

Se recomienda que la estructuración técnica del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento y una experiencia general de más de 20 años en la Armada Nacional, aunado a que labora en la oficina de Servicios Generales BNL05 y se desempeña como jefe de sección de electricidad, lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la estructuración y evaluación técnica de diferentes procesos de contratación esté a cargo del siguiente tripulante.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| SJ | FERNANDEZ PERALTA IVAN ENRIQUE | DESEG | 72245933 | 3125661563 | Ivan.fernandez@armada.mil.co |

**b) COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO:**

Se recomienda que la estructuración económica del proceso a realizar, dada su idoneidad y experiencia al poseer el suficiente conocimiento en razón a su formación como logístico en la Armada Nacional, aunado a que labora en la oficina de servicios generales en la dependencia de la División Logística de la Base

Naval Logística ARC "Orinoquía", lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la estructuración de diferentes procesos de contratación que estén a cargo del siguiente tripulante.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| TK | TRILLOS BARRETO FRANK JOVER | DESEG | 1007978477 | 3216963208 | Frank.trillos.bar@armada.mil.co |

**c) COMITÉ ESTRUCTURADOR CRITERIOS AMBIENTALES:**

Se recomienda que la estructuración de Criterios Ambientales del proceso a realizar, considerando su formación académica, idoneidad y experiencia, teniendo en cuenta que el señor Oficial es profesional en Ingeniería Ambiental y actualmente se desempeña como Jefe de la Oficina de medio ambiente de la Base Naval ARC "Orinoquía", con más de 6 años de experiencia, lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la estructuración de diferentes procesos de contratación que estén a cargo del siguiente tripulante.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| TF | GELVES ACEVEDO RAFAEL ALBERTO | OMEAM BNL05 | 1.093.764.040 | 3045474480 | rafael.gelvez@armada.mil.co |

**d) COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO**

Se recomienda que la evaluación técnica, por idoneidad y experiencia teniendo en cuenta que el suboficial cuenta con suficiente conocimiento en razón a su formación en electricidad, aunado a que labora en el Departamento de Servicios Generales, actualmente se desempeña y cuenta con experiencia de 08 años al servicio de la Armada Nacional, lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la evaluación técnica de diferentes procesos de contratación.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| S3 | PEREZ VILLADIEGO YEISON DAVID | DESEG | 1143407059 | 3017598917 | yeison.perez@armada.mil.co |

**e) COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO:**

Se recomienda que la evaluación Económica del proceso, por idoneidad y experiencia teniendo en cuenta que actualmente se desempeña en el Departamento de Servicios Generales BNL05; cuenta con más de 17 años de experiencia ejerciendo cargos de mantenimiento vehiculares y de transporte en la Armada de Colombia lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la evaluación de diferentes procesos de contratación este a cargo de:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| S1 | ESTEPA CAMACHO CHRISTIAN GYANINE | DESEG | 80.850.875 | 3208476575 | Chistian.stepa@armada.mil.co |

**c) COMITÉ ESTRUCTURADOR JURÍDICO:**

Se recomienda que la estructuración jurídica dada su idoneidad y experiencia teniendo en cuenta que es Profesional en Derecho con Maestría en Gestión Pública y cuenta con más de diez (10) años de experiencia especifica en Contratación Estatal, actualmente labora en la Oficina de Administración como Asesora Jurídica contractual de la Base Naval No. 5 ARC "Orinoquia", lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la estructuración de diferentes procesos de contratación desde el ámbito jurídico.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| TN | POVEDA QUINTERO ERIKA | DIADQ | 1048664706 | 3146536205 | erika.poveda@gmail.com |

**d) COMITÉ EVALUADOR CRITERIOS AMBIENTALES:**

Se recomienda que la evaluación de Criterios Ambientales del proceso de contratación este a cargo de la funcionaria relacionada a continuación, dada su formación como Tecnólogo Ambiental, adicionalmente, que hace más de 2 años viene trabajando en la Armada Nacional, actualmente desempeñándose como

Gestor Ambiental de la BNL05, lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la evaluación de diferentes procesos de contratación.

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | No. CÉDULA | No. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| MA2 | TRUJILLO MEJIA MAYERLY | OMEAM BNL05 | 1.002.492.469 | 3018217466 | mayerly.trujillo@armada.mil.co |

**e) COMITÉ EVALUADOR JURÍDICO:**

Se recomienda que la evaluación jurídica del proceso de contratación este a cargo del funcionario relacionada a continuación, dada su idoneidad y experiencia teniendo en cuenta que es profesional en derecho, actualmente labora en el batallón fluvial de infantería de marina No. 51 como asesora jurídica, lo cual le ha permitido adquirir un amplio conocimiento en la evaluación de diferentes procesos de contratación, esté a cargo del siguiente tripulante, este a cargo de:

| GRADO | APELLIDOS Y NOMBRES | DEPENDENCIA | NO. CÉDULA | NO. CELULAR | CORREO ELECTRÓNICO |
|---|---|---|---|---|---|
| TK | GARCIA RODRIGUEZ MARIA | ASESOR JURÍDICO BFLIM51 | 1.193.523.906 | **3117892291** | **Maria.garcia. rod@armada.mil.co** |

## 24. ANEXOS

a) **ANEXO "A**" ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
b) **ANEXO "B**" ESTUDIO COMPARATIVO COTIZACIONES Y ANALISIS DE MERCADO
c) **ANEXO "C**" PROPUESTA ECONÓMICA
d) **ANEXO "D**" MATRIZ DE RIESGOS
e) **ANEXO "E**" ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Atentamente,

Capitán de Corbeta JAMES AGUIRRE GRISALES
JEFE DEPARTAMENTO SERVICIOS GENERALES BASE NAVAL NO. 5 ARC "ORINOQUÍA"
GERENTE DE PROYECTO

| | |
|---|---|
| SJ FERNANDEZ PERALTA IVAN ENRIQUE<br>ESTRUCTURADOR TECNICO | TN POVEDA QUINTERO ERIKA<br>ESTRUCTURADOR JURIDICO |
| TK TRILLOS BARRETO FRANK JOVER<br>ESTRUCTURADOR ECONOMICO | TF GELVES ACEVEDO RAFAEL ALBERTO<br>ESTRUCTURADOR CRITERIOS AMBIENTALES |

**ANEXO "A"**
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS**

CON LA SOLA SUSCRIPCIÓN DE LA CARTA DE PRESENTACION DE LA OFERTA SE ENTENDERÁ QUE EL OFERENTE HA MANIFESTADO DE MANERA EXPRESA QUE CUMPLE CON LA TOTALIDAD DE LAS ESPECFICACIONES TECNICA Y REQUISITOS ADICIONALES LISTADOS EN EL PRESENTE ANEXO SIN QUE SEA NECESARIO QUE SE APORTES DOCUMENTOS O SOPORTES ADICIONALES.

**1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL BIEN O SERVICIO.**

| ÍTEM | ESPECIFICACIÓN TÉCNICA | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. TOTAL |
|---|---|---|---|
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 225 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | |
| 1 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnóstico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 |
| 2 | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 3 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 4 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 |
| 5 | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 |
| 6 | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 150 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | |
| 7 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 |
| 8 | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables | UND | 1 |
| 9 | Realizacion de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 10 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 |
| 12 | suministro e instalación de fusible de respaldo para media tensión, compatible con el nivel de tensión del sistema y el poder de corte requerido, coordinado con el fusible tipo bayoneta, incluyendo el retiro del elemento existente y su correcta instalación, garantizando despeje de fallas de alta energía y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37. | UND | 3 |
| 13 | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 112,5 KVA 13200/208/120 V EN POSTE** | | | |
| 14 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 |
| 15 | Realización del análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 16 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |

| **REQUISITOS MÍNIMOS** | |
|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCIÓN** |
| **1** | **VERIFICACIÓN TÉCNICA:** El contratista debe cumplir con las condiciones técnicas exigidas, igualmente utilizar materiales nuevos, no re manufacturados, de buena calidad, acorde a los bienes que serán objeto del mantenimiento, los cuales deben ser previamente aprobados por el supervisor del contrato |
| **2** | **GARANTÍA EN LA ENTREGA:** El oferente ofrecerá una garantía técnica a la Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía” por un lapso de un (01) año, con el fin de amparar cualquier novedad referente a las especificaciones y características técnicas de los servicios objeto del contrato, a partir del acta de recibo a satisfacción por parte de la Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía”. Si durante el lapso ofrecido en la presente clausula resultaren novedades con los servicios defectuosos, el contratista deberá reemplazarlos o repararlos por su cuenta y riesgo a satisfacción de la Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía”, dentro de un lapso máximo de quince (15) días hábiles. En este caso corresponderá a la Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía”, notificar por escrito al contratista dentro de los cinco (05) días siguientes a la fecha en que se presente la novedad. Si la falla es resultado de la mala operación o del uso indebido por parte de la Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía” debidamente comprobada la corrección será a cargo de esta unidad. |
| **3** | **REPOSICIÓN:** La Armada Nacional - Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía”, se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor los servicios objeto del contrato, si estos NO cumplen con las especificaciones establecidas, evento en el cual, el contratista queda obligado a remplazarlo por otros que se ajusten exactamente a lo requerido y ofrecido dentro de un lapso máximo de 15 días hábiles a partir de la indicación de lo ocurrido por parte del supervisor del contrato. |
| **4** | **LUGAR DE ENTREGA Y ALCANCE:** Los mantenimientos preventivos y/o correctivos deberán ser realizados en su totalidad por el contratista en la Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía” |
| **5** | **SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS:** El proponente se comprometerá a conservar los precios unitarios fijos, sin lugar a reajuste durante la ejecución del contrato. Adicionalmente, estos precios deberán cubrir todos los costos directos e indirectos que se puedan presentar en la ejecución del contrato, entre otros los sueldos, jornales, horas extras y prestaciones sociales del personal vinculado al proveedor, equipos transporte, fletes, insumos y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, los gastos de administración, impuestos y contribuciones legalmente a cargo del contratista y sus utilidades |
| **6** | El contratista debe realizar pruebas a los bienes objeto del mantenimiento con el fin de que el supervisor corrobore que se realizaron correctamente y que efectivamente fueron corregidas las novedades que presentaban, lo anterior sin generar costos adicionales para la entidad. |

| | |
|---|---|
| **7** | El contratista es responsable por la excelente calidad de los servicios, por lo anterior deberá contar con personal idóneo y con experiencia en la ejecución de este tipo de contratos, al igual de materiales que sean acordes a los bienes que serán objeto de mantenimiento, que garanticen que los bienes quedaran en óptimas condiciones de funcionamiento. |
| **8** | El contratista asumirá los costos adicionales que se generen durante la ejecución del contrato, debido a los observaciones y/o reclamos que presente el supervisor del contrato en relación con la calidad de los materiales o de las actividades realizadas, así mismo por los daños que se generen a los bienes objeto del mantenimiento o a las instalaciones y/o bienes de la unidad militar |
| **9** | El contratista se compromete a presentar una oferta ajustada a los precios reales del mercado con el fin de que no se ponga en riesgo la ejecución del contrato |

**2. CONSIDERACIONES TÉCNICAS ADICIONALES**

**2.1 GARANTÍA TÉCNICA:** De conformidad con lo establecido en la Ley 1480 de 2011 y demás normas concordantes y complementarias, ofrezco garantía de los bienes y servicios entregados en virtud de lo establecido en el contrato y sus modificaciones, contra cualquier daño que afecte su calidad, idoneidad, seguridad y buen estado de funcionamiento, conforme las especificaciones y características técnicas establecidas en el contrato y los documento que lo integran, por UN (1) AÑO, contado a partir de la expedición del acta de recibo a satisfacción suscrita por el supervisor del contrato.

**TÉRMINO PARA ATENDER EL RECLAMO DE GARANTÍA.** En caso de reclamo de garantía, la Armada Nacional informará al contratista el defecto o falla que presenta el bien o las novedades del servicio prestado, efectuando la entrega del elemento (cuando aplique). el contratista o quien realice la reparación en su nombre previa autorización escrita, deberá expedir una constancia de recibo conforme con las reglas previstas para la prestación de servicios que suponen la entrega de un bien, e indicará los motivos de la reclamación. Cuando el producto sea reparado en cumplimiento de una garantía legal o suplementaria, el contratista o quien realice la reparación en su nombre previa autorización por escrito, estará obligado a entregar a la BASE NAVAL No.05 ARC “ORINOQUÍA” constancia de reparación indicando lo siguiente: descripción de la reparación efectuada, piezas reemplazadas o reparadas, fecha de entrega del bien objeto de reclamo, y fecha de devolución del producto. Si no se hubiere hecho salvedad alguna al momento de entrega del bien por parte de la ARMADA NACIONAL, se entenderá que la BASE NAVAL No.05 ARC “ORINOQUÍA” lo entregó en buen estado, excepto por el motivo por el cual solicitó la garantía. El término de atención al reclamo de garantía, devolución del bien o ejecución del servicio reclamado no podrá superar 15 días hábiles a menos que por escrito el contratista informe los motivos que implican mayor tiempo señalando la justificación respectiva.

**EXONERACIÓN DE RESPONSABILIDAD DE LA GARANTÍA.** El contratista se exonerará de la responsabilidad que se deriva de la garantía, cuando demuestre que el defecto proviene de fuerza mayor o caso fortuito; el hecho de un tercero; el uso indebido del bien por parte del consumidor, y que el usuario no atendió las instrucciones de instalación, uso o mantenimiento indicadas en el manual del producto y en la garantía. El contenido del manual de instrucciones deberá estar acorde con la complejidad del producto. Esta causal no podrá ser alegada si no se ha suministrado manual de instrucciones de instalación, uso o mantenimiento en idioma castellano. En todo caso el contratista que alegue la causal de exoneración deberá demostrar el nexo causal entre ésta y el defecto del bien.

**SUSPENSIÓN Y AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE GARANTÍA:** De conformidad con lo estipulado en el artículo 9 de la Ley 1480 de 2001, El término de la garantía se suspenderá mientras la ARMADA NACIONAL esté privada del uso del producto con ocasión de la efectividad de la garantía y en caso de producirse un cambio total del producto por otro, el término de garantía empezará a correr nuevamente en su totalidad desde el momento de reposición. Si se cambia una o varias piezas o partes del bien, estas tendrán garantía propia.

**2. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

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

**EXPERIENCIA ACREDITADA DEL OFERENTE**

| ITEM | NOMBRE DEL CONTRATANTE | NOMBRE DEL CONTRATISTA | No. CONTRATO | RESUMEN OBJETO PRINCIPAL CONTRATO | FECHA DE INICIO | PLAZO DE EJECUCIÓN | VALOR EXPRESADO S.M.M.L.V | VALOR DE CONTRATO EN PESOS | PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO QUE EJECUTO, COMO MIEMBRO DE UN CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL, SOCIEDAD DE OBJETO ÚNICO. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

El proponente debe presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, mínimo 02certificaciones de contratos celebrados y ejecutados con personas jurídicas de naturaleza pública o privada o personas naturales, relacionadas con el objeto del presente proceso, cuyo valor en conjunto equivalga mínimo al 100% del presupuesto oficial previsto para el mismo. Las certificaciones deben contener como mínimo:

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

**NOTAS**:

a. La Entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la Fuerza se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar.
b. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993
c. La experiencia podrá ser acreditada a través de certificaciones de experiencia o copia de contratos siempre que estén totalmente ejecutados, adjuntando el acta de recibo a satisfacción o liquidación del contrato.
d. Se establece que la experiencia a soportar se haya cumplido DOS (2) contratos, habida cuenta que si bien es cierto el numeral II "*Experiencia*" del "*Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los Procesos de Contratación*" expedida por Colombia Compra Eficiente señala que en su criterio *"No hay límite frente al número de contratos o a la fecha en la cual estos fueron celebrados"* y que *"La experiencia no se agota con el paso del tiempo y por el contrario los proponentes adquieren mayor experiencia con el paso del tiempo en la medida en que continúen con sus actividades"*, la Entidad requiere corroborar la fortaleza técnica y experticia del contratista para poder ejecutar y en el término determinado para el presente proceso negocios jurídicos de la envergadura (cantidad, calidad, oportunidad) que reviste el presente proceso.
e. Los contratos a certificar deben haber sido suscritos con personas naturales o jurídicas de naturaleza pública o privada.
f. Para el caso de contratos suscritos con personas naturales debe adjuntar adicionalmente la copia del contrato y el acta de recepción o factura.
g. No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

h. Si el contrato cuya experiencia se pretende hacer valer ha sido suscrito con la BASE NAVAL No 05 ARC “ORINOQUÍA”, bastará la indicación del número del contrato, objeto y fecha de suscripción.

**CRITERIOS DIFERENCIALES PARA MIPYMES. EXPERIENCIA - NÚMERO DE CONTRATOS (ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.18 Decreto No. 1082 de 2015)**

En aplicación de lo establecido en los artículo 31 y 32 de la Ley 2069 del 2020, reglamentados por el Decreto 1860 de 2021, las Mipymes que acrediten tal calidad en las condiciones establecidas en los artículos 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015, la Ley 590 de 2000 y el artículo 2.2.1.13.2.2 del Decreto 1074 de 2015, Único Reglamentario del Sector Comercio, Industria y Turismo, las Mipymes podrán presentar entre los folios contentivos de su ofrecimiento, **hasta 03 certificaciones de experiencia** en las mismas condiciones ya expuestas, cuyo valor en conjunto equivalga mínimo al **100%** del presupuesto oficial previsto para el mismo.

En mi calidad de oferente entiendo y acepto que todas las especificaciones técnicas descritas en el presente anexo son de obligatorio cumplimiento y me comprometo a ejecutar el contrato en caso de resultar adjudicatario con lo establecido en la invitación, los documentos que lo integran y las normas que regulan la materia.

FIRMA OFERENTE
NOMBRE OFERENTE
DIRECCIÓN
CORREO ELECTRÓNICO
TELÉFONO

Capitán de Corbeta JAIMES AGUIRRE GRISALES
JEFE DEPARTAMENTO SERVICIOS GENERALES BASE NAVAL NO. 5 ARC “ORINOQUÍA”
GERENTE DE PROYECTO

| SJ FERNANDEZ PERALTA IVAN ENRIQUE |
|---|
| ESTRUCTURADOR TÉCNICO |

**ANEXO "B"**
**ESTUDIO DE MERCADO**

En cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, se realizó el presente estudio de mercado, teniendo en cuenta las cotizaciones remitidas por los proveedores, que permitieron determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso, así como el valor estimado de los bienes o servicios objeto de contratación. Los cuales suministraron las cotizaciones relacionadas a continuación:

| | | | | COTIZACION FM | | COTIZACION DYS | | COTIZACION LCIDC S.A.S | | PROMEDIO | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **DESCRIPCION** | **UNIDAD** | **CANTIDAD** | **VALOR UNITARIO + IVA** | **VALOR TOTAL+IVA** | **VALOR UNITARIO + IVA** | **VALOR TOTAL+IVA** | **VALOR UNITARIO + IVA** | **VALOR TOTAL+IVA** | **VALOR UNITARIO + IVA** | **VALOR TOTAL+IVA** |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 225 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | | | | | | | | | |
| **1** | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | $ 475.000,00 | $ 475.000,00 | $ 525.000 | $ 525.000 | $ 500.000 | $ 500.000 |
| **2** | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | $ 500.000 | $ 500.000 | $ 475.000,00 | $ 475.000,00 | $ 525.000 | $ 525.000 | $ 500.000 | $ 500.000 |
| **3** | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de | UND | 1 | $ 1.000.000 | $ 1.000.000 | $ 950.000,00 | $ 950.000,00 | $ 1.050.000 | $ 1.050.000 | $ 1.000.000 | $ 1.000.000 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | | | | | | | | | | |
| **4** | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 | $ 400.000 | $ 400.000 | $ 380.000,00 | $ 380.000,00 | $ 420.000 | $ 420.000 | $ 400.000 | $ 400.000 |
| **5** | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 | $ 1.000.000 | $ 3.000.000 | $ 950.000,00 | $ 2.850.000,00 | $ 1.050.000 | $ 3.150.000 | $ 1.000.000 | $ 3.000.000 |
| **6** | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 | $ 900.000 | $ 2.700.000 | $ 855.000,00 | $ 2.565.000,00 | $ 945.000 | $ 2.835.000 | $ 900.000 | $ 2.700.000 |
| | Suministrar e instalar conectores de codo para media tensión, tipo enchufable y totalmente aislado, compatibles con el nivel de tensión, corriente y sección del conductor del sistema, incluyendo el retiro del conector existente, limpieza y preparación del cable, correcta instalación sobre la boquilla del transformador, verificación de ajuste mecánico y continuidad eléctrica, garantizando | UND | 0 | $ 1.000.000 | $ - | $ 950.000,00 | $ - | $ 1.050.000 | $ - | $ 1.000.000 | $ - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | estanqueidad, adecuado contacto eléctrico y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 y especificaciones del fabricante. | | | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de fusible de respaldo para media tensión, compatible con el nivel de tensión del sistema y el poder de corte requerido, coordinado con el fusible tipo bayoneta, incluyendo el retiro del elemento existente y su correcta instalación, garantizando despeje de fallas de alta energía y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37. | UND | 0 | $ 1.000.000 | $ - | $ 950.000,00 | $ - | $ 1.050.000 | $ - | $ 1.000.000 | $ - |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 150 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | | | | | | | | | |
| **7** | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnóstico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 | $ 400.000 | $ 400.000 | $ 380.000,00 | $ 380.000,00 | $ 420.000 | $ 420.000 | $ 400.000 | $ 400.000 |
| **8** | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | $ 400.000 | $ 400.000 | $ 380.000,00 | $ 380.000,00 | $ 420.000 | $ 420.000 | $ 400.000 | $ 400.000 |
| **9** | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | $ 900.000 | $ 900.000 | $ 855.000,00 | $ 855.000,00 | $ 945.000 | $ 945.000 | $ 900.000 | $ 900.000 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 | $ 400.000 | $ 400.000 | $ 380.000,00 | $ 380.000,00 | $ 420.000 | $ 420.000 | $ 400.000 | $ 400.000 |
| **11** | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 | $ 1.000.000 | $ 3.000.000 | $ 950.000,00 | $ 2.850.000,00 | $ 1.050.000 | $ 3.150.000 | $ 1.000.000 | $ 3.000.000 |
| **12** | Suministro e instalación de fusible de respaldo para media tensión, compatible con el nivel de tensión del sistema y el poder de corte requerido, coordinado con el fusible tipo bayoneta, incluyendo el retiro del elemento existente y su correcta instalación, garantizando despeje de fallas de alta energía y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37. | UND | 3 | $ 1.000.000 | $ 3.000.000 | $ 950.000,00 | $ 2.850.000,00 | $ 1.050.000 | $ 3.150.000 | $ 1.000.000 | $ 3.000.000 |
| **13** | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 | $ 900.000 | $ 2.700.000 | $ 855.000,00 | $ 2.565.000,00 | $ 945.000 | $ 2.835.000 | $ 900.000 | $ 2.700.000 |
| | Suministrar e instalar conectores de codo para media tensión, tipo enchufable y totalmente aislado, compatibles con el nivel de tensión, corriente y sección del conductor del sistema, incluyendo el retiro del conector existente, limpieza y preparación del cable, | UND | 0 | $ 1.000.000 | $ - | $ 950.000,00 | $ - | $ 1.050.000 | $ - | $ 1.000.000 | $ - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | correcta instalación sobre la boquilla del transformador, verificación de ajuste mecánico y continuidad eléctrica, garantizando estanqueidad, adecuado contacto eléctrico y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 y especificaciones del fabricante. | | | | | | | | | | |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 112,5 KVA 13200/208/120 V EN POSTE** | | | | | | | | | | | |
| **14** | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 | $ 300.000 | $ 300.000 | $ 285.000,00 | $ 285.000,00 | $ 315.000 | $ 315.000 | $ 300.000 | $ 300.000 |
| **15** | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | $ 300.000 | $ 300.000 | $ 285.000,00 | $ 285.000,00 | $ 315.000 | $ 315.000 | $ 300.000 | $ 300.000 |
| **16** | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 | $ 800.000 | $ 800.000 | $ 760.000,00 | $ 760.000,00 | $ 840.000 | $ 840.000 | $ 800.000 | $ 800.000 |
| | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT | UND | 0 | $ 400.000 | $ - | $ 380.000,00 | $ - | $ 420.000 | $ - | $ 400.000 | $ - |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | | | | | | | | | | |
| | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 0 | $ 1.000.000 | $ - | $ 950.000,00 | $ - | $ 1.050.000 | $ - | $ 1.000.000 | $ - |
| | | **TOTAL + IVA PROM** | | | **$ 20.300.000** | | **$ 19.285.000,00** | | **$ 21.315.000** | | **$ 20.300.000** |

Capitán de Corbeta JAMES AGUIRRE GRISALES
JEFE DEPARTAMENTO SERVICIOS GENERALES BASE NAVAL NO. 5 ARC “ORINOQUÍA”
GERENTE DE PROYECTO

TK TRILLOS BARRETO FRANK JOVER
ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

ANEXO "C"
**PROPUESTA ECONÓMICA**

**OBJETO**: "MANTENIMIENTO DE EQUIPOS TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS DE LA BASE NAVAL No. 05 ARC "ORINOQUÍA".

| ÍTEM | DESCRIPCIÓN | UNIDAD DE MEDIDA | CANT. TOTAL |
|---|---|---|---|
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 225 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | |
| 1 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnostico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 |
| 2 | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 3 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 4 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | UND | 1 |
| 5 | Suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 |
| 6 | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 150 KVA 13200/220/127 V TIPO PEDESTAL** | | | |
| 7 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnóstico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 |
| 8 | Realización el análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables | UND | 1 |
| 9 | Realización de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 10 | Realizar la limpieza y ajuste de conexiones eléctricas en media y baja tensión asociadas al transformador, sin desmontaje del equipo, incluyendo la limpieza técnica de bornes, boquillas, terminales y empalmes, el reapriete controlado de conexiones de MT y BT conforme a torque | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | recomendado por fabricante, la verificación del estado mecánico y eléctrico de conductores, conectores y aisladores, así como la revisión de continuidad y correcto contacto eléctrico, garantizando la ejecución bajo condiciones seguras, cumplimiento del RETIE vigente y entrega de concepto técnico del estado de las conexiones intervenidas. | | |
| 11 | suministro e instalación de fusible tipo bayoneta para media tensión, compatible con el nivel de tensión, corriente nominal y curva de protección del transformador, incluyendo el retiro del fusible existente, verificación del portafusible y correcta instalación, garantizando coordinación de protecciones, operación segura y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37 y las especificaciones del fabricante. | UND | 3 |
| 12 | Suministro e instalación de fusible de respaldo para media tensión, compatible con el nivel de tensión del sistema y el poder de corte requerido, coordinado con el fusible tipo bayoneta, incluyendo el retiro del elemento existente y su correcta instalación, garantizando despeje de fallas de alta energía y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE C57 e IEEE C37. | UND | 3 |
| 13 | El contratista deberá suministrar, retirar e instalar pararrayo tipo codo para media tensión, clase 15 kV-8 4KV, compatible con conectores enchufables y boquillas del transformador de pedestal, incluyendo el desmontaje del pararrayo existente, correcta instalación sobre la boquilla, conexión efectiva al sistema de puesta a tierra y verificación de continuidad y ajuste mecánico, garantizando protección contra sobretensiones y cumplimiento del RETIE vigente, IEEE 386 e IEC 60099. | UND | 3 |
| **TRANSFORMADOR ELÉCTRICO DE 112,5 KVA 13200/208/120 V EN POSTE** | | | |
| 14 | Realización de análisis dieléctrico integral de transformador eléctrico en sitio, muestreo técnico de aceite dieléctrico, contenido de humedad y factor de potencia/tangente delta, conforme a RETIE IEC 60156 ASTM D1816/D877 e IEEE C57.106, incluye análisis e interpretación de resultados y entrega de informe técnico con diagnóstico del estado de aislamiento y recomendaciones de mantenimiento. | UND | 1 |
| 15 | Realización del análisis cromatográfico de gases disueltos (DGA) al aceite dieléctrico del transformador eléctrico en sitio, sin desmontaje ni retiro del equipo, incluyendo la toma técnica de muestra, la determinación de gases clave ($H_2$, $CH_4$, $C_2H_2$, $C_2H_4$, $C_2H_6$, CO y $CO_2$), conforme a RETIE, IEC 60567, IEC 60599 y ASTM D3612, el análisis e interpretación de resultados mediante métodos reconocidos y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado interno del transformador y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |
| 16 | Realizacion de análisis de contenido de furanos en el aceite dieléctrico del transformador eléctrico, mediante muestreo técnico en sitio sin desmontaje ni retiro del equipo, para la determinación de compuestos furánicos indicativos del grado de degradación del aislamiento celulósico, conforme a RETIE, IEC 61198 y ASTM D5837, incluyendo el análisis e interpretación de resultados y la entrega de informe técnico con diagnóstico del estado del papel aislante y recomendaciones de mantenimiento, garantizando el cumplimiento de las normas de seguridad eléctrica aplicables. | UND | 1 |

## NOTAS:

1. La propuesta económica será presentada a través del diligenciamiento de la lista de precios en la plataforma SECOP II y evaluada conforme se haya registrado en la plataforma transaccional.
2. El oferente deberá relacionar en la plataforma electrónica SECOP II el valor total de su oferta, SIN SUPERAR EL VALOR PROMEDIO UNITARIO POR ITEM DEL ESTUDIO DE MERCADO DE SER ASÍ, SERÁ CAUSAL DE RECHAZO.
3. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá ofertar sus precios incluido IVA e incluidos todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos
4. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá ofertar sus precios incluido IVA e incluidos todos los impuestos, derechos, transporte y otros cargos que se causaren durante la ejecución del contrato, los cuales se entenderán incluidos en los precios ofertados
5. El contratista asumirá todos los gastos que se generen en el suministro de los *SERVICIOS* sin que esto represente costos adicionales para la Entidad.
6. El oferente Se compromete a conservar los precios ofertados fijos, durante la ejecución del contrato. adicionalmente certificara que estos precios incluyen todos los costos directos e indirectos derivados de la ejecución contractual y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato
7. De conformidad con lo establecido en la Ley 31 de 1992, la unidad monetaria y de cuenta del país es el *peso colombiano*, en tanto que las fracciones denominadas centavos no volvieron a ser acuñadas por dicha autoridad y por lo mismo no hacen parte de la unidad monetaria ni de cuenta en Colombia, en tal sentido no se establecerán sus tarifas con centavos, sino que deberán hacerse siempre las aproximaciones, de la siguiente manera:

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

Firma Representante Legal _____
Nombre: _____
Documento Identidad: _____

Capitán de Corbeta JAMES AGUIRRE GRISALES
JEFE DEPARTAMENTO SERVICIOS GENERALES BASE NAVAL NO. 5 ARC "ORINOQUÍA"
GERENTE DE PROYECTO

| TK TRILLOS BARRETO FRANK JOVER |
|---|
| ESTRUCTURADOR ECONOMICO |

## ANEXO "D"

## MATRIZ DE RIESGOS

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

Tabla 9. Matriz de riesgos

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

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

Tabla 10. Prioridad de tratamiento y control del riesgo

| No | Clase | Área | Etapa | Tipo | descripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar) | Consecuencia de la ocurrencia del evento | Probabilidad | Impacto | Calificación | Prioridad | A quien se le asigna? | Tratamiento/controles a ser implementados | Impacto después del tratamiento | | | Afecta la ejecución el contrato | Persona que implementa el tratamiento | Fecha inicio tratamiento | Fecha término tratamiento | Monitoreo y revisión | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | probabilidad | impacto | Valoración del riesgo | | | | | Forma de realizar monitoreo | Periodicidad monitoreo / Cuando? |
| **1** | General | Externo | Planeación | Social o político | Dispersión de la normatividad | En materia de contratación estatal, existen numerosas normas, directrices, conceptos e interpretaciones sobre el procedimiento de contratación | 3 | 1 | 4 (Riesgo bajo) | D | ENTIDAD/CONTRATISTA | Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones | 3 | 1 | 4 | NO | Asesor de Contratación | desde la suscripción de los estudios previos | hasta la finalización del plazo de ejecución | Verificando el portal de CCE | Semanal |
| 2 | Especifico | Externo | Ejecución | Regulatorio | Perjuicios que se puedan ocasionar al contratista por la ocurrencia de hechos de fuerza mayor o caso fortuito en los términos del contrato y de la legislación existente | Retrasos en ejecución contractual | 4 | 4 | 5 | Alto | CONTRATISTA | Las partes de mutuo acuerdo acordarán la forma de retomar el equilibrio contractual a fin de no generar perjuicio para las partes | 2 | 2 | 3 | Bajo | Si | desde el inicio de la ejecución contractual | hasta la finalización del plazo de ejecución | Liquidación | Revisión por parte del Contratista y Supervisor del contrato |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | General | Externo | Ejecución | Operacional | Enfermedad General, laboral, accidentes de laborales que puedan generar incapacidad discapacidad, muerte del contratista entre otros que sufra el contratista como consecuencia de los servicios prestados en virtud del contrato | Acciones judiciales | 3 | 1 | 4 | Bajo | CONTRATISTA | El contratista deberá adoptar las medidas que permita mitigar la ocurrencia de hechos que afecten su salud, ateniendo la prestación del servicio independiente | 1 | 1 | 1 | Bajo | No | desde el inicio de la ejecución contractual | hasta la finalización del plazo de ejecución | Liquidación | Supervisor Contratista |
| 4 | Específico | Externo | Ejecución | Operacional | Riesgo por mal uso de la información.<br><br>Se materializa cuando el contratista en cumplimiento de sus obligaciones administra información y la usa en actividades diferentes al desarrollo de su objeto contractual | Acciones Judiciales | 3 | 4 | 7 | Alto | CONTRATISTA | Reducir las probabilidades de ocurrencia con divulgación de políticas sobre la administración de la información documental y magnético.<br>Monitoreo a las fuentes de información usadas por el contratista | 1 | 1 | 2 | Bajo | No | desde el inicio de la ejecución contractual | hasta la finalización del plazo de ejecución | Liquidación | Supervisor Contratista |
| 5 | 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 | Con la llegada del estudio previo | Cinco días hábiles siguientes a la recepción | Documento solicitando aclaración | Llegada estudio previo corregido |
| 6 | 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 prever cuando se presenten cambios el restablecimiento de las prestaciones mutuas del mismo | 2 | 2 | 4 | SI | Gerente de | Estructuración del estudio previo | Anterior a la fecha de presentación del estudio a la | Revisión estudio previo | Llegada estudio previo |
| 7 | 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 | Termino de evaluación de propuestas | Termino de adjudicación | Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas | previo a la adjudicación |
| 8 | 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 | Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución | Termino para el cumplimiento de requisitos de ejecución | Verificación cumplimiento requisitos de ejecución a cargo de la entidad | Una vez suscrito el contrato |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | 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 | Termino de evaluación de las propuestas | Termino de evaluación de las propuestas | Revisión de respuestas de los comités | Previo a la adjudicación |
| 10 | 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 | Estructuración jurídica | Estudio previo | Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico | indeterminado |
| 11 | 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 | Estructuración jurídica | Estudio previo | Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato | semanal |
| 12 | General | Externo | Planeación | Social o político | Crisis económica producto de una pandemia | Consecuencias en cumplimiento de las obligaciones del contratista, variación en los precios de los bienes y servicios contratados | 3 | 1 | 4 (Riesgo bajo) | d | contratista | Realizar seguimiento a las leyes normas presidenciales | 3 | 1 | 4 | NO | Delegatario | Estructuración jurídica | Estudio previos | Previo cumplimiento requisitos perfeccionamiento contrato | semanal |
| 13 | Específico | Interno | Ejecución | Operacional | Deficiencia en la calidad de los bienes y/o servicios adquiridos | Que los bienes y/o servicios no correspondan a los requeridos por la entidad | 3 | 3 | 5 | Riesgo medio | Contratista | Dar cumplimiento al estándar de calidad que será verificado por el supervisor del contrato durante la fabricación y la entrega | 3 | 3 | 5 | Riesgo medio | Contratista | Cumplimiento requisitos ejecución | Plazo de ejecución | Verificación del material previa recepción | Mensual/a criterio del supervisor |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | Especifico | Externo | Ejecución | Económico | Desconocimiento por parte del oferente del costo del transporte terrestre, aéreo y fluvial de los bienes hacia los lugares de ejecución del contrato – no contemplación de esta erogación dentro de los precios de la oferta económica | Incumplimiento de las obligaciones del contratista, incumplimiento en la entrega de los bienes | 3 | 4 | 7(riesgo alto) | d | Contratista | El comité estructurador económico efectuara una estructuración del estudio del mercado con cotizaciones que contemplen el valor del transporte.<br><br>Los oferentes previos a la estructuración de su oferta deberán conocer el sector económico de transporte aéreo, terrestre y fluvial de bienes hacia los lugares de ejecución del contrato y prever estos costos para la elaboración de su propuesta.<br><br>El comité evaluador económico identificara las ofertas que contengan precios que puedan resultar inviables o artificialmente bajos | 3 | 4 | 7 | SI | Comité económico estructurador y evaluador | Estructuración técnica | Fase de evaluación de las ofertas | Durante las fases precontractuales de estructuración y evaluación | Permanente |

**ANEXO "E".**
**"ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO"**

**Estructura del Análisis Económico del Sector**

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

## 1. RESUMEN EJECUTIVO

El mercado de mantenimiento de transformadores en Colombia se encuentra en una fase de transformación digital y expansión. Impulsado por el envejecimiento de la infraestructura eléctrica y la integración de energías renovables, el sector ha pasado de ser un gasto operativo (OPEX) a una inversión estratégica para la extensión de vida útil de activos, especialmente ante la volatilidad del dólar que encarece la reposición de equipos importados.

## 2. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR

**Valor del Mercado:** El sector de equipos eléctricos en Colombia proyecta alcanzar los $7.570 millones USD para 2025.

**Eficiencia de Costos (Reparación vs. Compra):** Mientras que un transformador de potencia nuevo puede superar los $100.000 USD, un programa de mantenimiento predictivo avanzado representa menos del 5% anual de dicho valor, extendiendo la operatividad hasta por 15 años adicionales.

**Impacto Macroeconómico:** El crecimiento del 9,29% CAGR proyectado a 2035 refleja una demanda sostenida por la electrificación del transporte y la industria.
0..

## 3. ESTRUCTURA DE COSTOS Y SERVICIOS (OPEX)

Basado en las tarifas actuales del mercado colombiano:

| Servicio | Rango de Precio (COP) | Valor Agregado |
|---|---|---|
| **Mantenimiento Preventivo** | $450k - $1.2M | Garantiza cumplimiento de RETIE |
| **Análisis Cromatográfico** | $450k - $700k | Diagnóstico temprano de fallas térmicas/eléctricas |
| **Tratamiento de Aceite** | $1.5M - $4M | Evita el reemplazo total del dieléctrico |
| **Monitoreo IoT/Smart** | Inversión Inicial | Reduce visitas técnicas en un 40% |

## 4. MARCO REGULATORIO Y CUMPLIMIENTO

**Remuneración CREG:** Los Operadores de Red (OR) recuperan costos vía Resolución CREG 015 de 2018, donde la eficiencia en mantenimiento impacta directamente en el WACC (11-12%).
Seguridad Técnica (RETIE): Obligatoriedad de pruebas de rigidez dieléctrica y gestión de aceites según estándares internacionales.

**Calidad de Potencia:** La Superintendencia de Servicios Públicos penaliza la indisponibilidad, haciendo que el mantenimiento predictivo sea una herramienta de cobertura financiera.

### 5. JUGADORES CLAVE Y COMPETENCIA

**Operadores Líderes:** Enel Colombia y EPM encabezan la inversión en mantenimiento de redes. Empresas Especializadas: Transequipos (mantenimiento en vivo), Tradelca (diagnóstico avanzado) y Rymel (soporte de fábrica).

**Validación:** Es imperativo que los laboratorios cuenten con acreditación ONAC para asegurar la validez legal de los informes técnicos.

### 6. CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

Para maximizar el ROI en el mercado colombiano, las empresas deben migrar del mantenimiento correctivo al predictivo basado en IA y sensores. La gestión de aceites y la descontaminación de PCBs son las áreas de mayor crecimiento regulatorio y oportunidad comercial para 2026.

## B. ESTUDIO DE LA OFERTA.

A continuación, y realizando una búsqueda a través de la plataforma SECOP II, se pudo encontrar que algunas de las firmas que pueden prestar el servicio requerido, son las siguientes:

| Posición | Estado | Razón | Fecha y hora de llegada | Proveedor | | Documento de la oferta |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pendiente | | 24/10/2022 10:37:37 PM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) | ELECTRICOS GONZALEZ<br>COLOMBIA, Duitama | 0 Recomendación (es) | Descargar |
| 2 | Pendiente | | 24/10/2022 10:46:28 PM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) | ENERGY CG COL SAS<br>COLOMBIA, Bogotá | 0 Recomendación (es) | Descargar |
| 3 | Pendiente | | 24/10/2022 11:18:28 PM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) | YESID DARIO MEJIA PIÑERES<br>COLOMBIA, Barranquilla | 0 Recomendación (es) | Descargar |
| 4 | Pendiente | | 25/10/2022 1:16:38 AM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) | TECNIELET | 0 Recomendación (es) | Descargar |
| 5 | Pendiente | | 25/10/2022 6:25:31 AM (UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito) | LMD INGENIERIA SAS | 0 Recomendación (es) | Descargar |

Los oferentes identificados tienen la capacidad de cumplir con el objeto requerido para cubrir la necesidad en el tiempo y condiciones establecidas, al igual que el término de respuesta de las garantías requeridas.

## C. ESTUDIO DE LA DEMANDA.

La Base Naval No. 5 ARC “Orinoquía” previamente no ha realizado contrataciones del presente objeto, sin embargo, a nivel institucional, se evidencia por medio la plataforma de SECOP II que la Armada Nacional ejecutó procesos contractuales con fines similares como se evidencia a continuación:

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ARMADA NACIONAL BASE NAVAL ARC MALAGA | 0082-ARC-CBNL02-2025 | CONTRATAR A TODO COSTO LA INGENIERÍA, ADECUACIÓN, SUMINISTRO, INTEGRACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LOS TRANSFORMADORES DE POTENCIAL (TP´S), EL SISTEMA DE MEDICIÓN, PROTECCIÓN Y SINCRONIZACIÓN DEL GENER | Presentación de oferta | 8/11/2025 1:38 PM *(UTC -5 horas)* | 19/11/2025 5:10 PM *(UTC -5 horas)* | 29.025.289,94 COP | Proceso en evaluación y observaciones | Detalle |
| | ARMADA NACIONAL ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC BARRANQUILLA | 0065-ARC-ENSUB-DLENS-2025 | MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE ASCENSORES, MANTENIMIENTO TRANSFORMADOR, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DEL SISTEMA TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA Y MANTENIMIENTO CORRECTIVO A LOS GENERADORES PARA LOS | Presentación de oferta | 8/10/2025 5:39 PM *(UTC -5 horas)* | 15/10/2025 10:00 AM *(UTC -5 horas)* | 120.749.300 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |
| | ARMADA NACIONAL-BATALLON DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERIA DE MARINA No.1 | 045-ARC-CBCAI1-2025 | ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN TRANSFORMADOR ELECTRICO DE 75 KVA -13200 V - TRES FASES, INCLUYENDO TODOS LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA OPERACIÓN, PARA EL BLFIM 1 | Presentación de oferta | 25/08/2025 7:25 PM *(UTC -5 horas)* | 29/08/2025 4:00 PM *(UTC -5 horas)* | 36.233.600 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |
| | DISPENSARIO MEDICO NIVEL II BARRANQUILLA | No. 070-ARC-DISAN-DMBAQ-DIVADM-2025 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta) | TRASLADO, INSTALACIÓN, PUESTA EN MARCHA Y MODERNIZACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA, INCLUYENDO EL TRANSFORMADOR Y TODOS LOS EQUIPOS Y ACCESORIOS ASOCIADOS, HACIA UNA NUEVA UBICACIÓN EN EL ÁREA GENERA | Presentación de oferta | 7/07/2025 8:17 AM *(UTC -5 horas)* | 15/07/2025 8:00 AM *(UTC -5 horas)* | 484.822.763 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |
| | ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC ORINOQUIA | 016-ARC-CBNL05-2025 | ADQUISICIÓN INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO A TODO COSTO DE UN TRANSFORMADOR ELÉCTRICO PARA EL SISTEMA ELÉCTRICO EN LA BASE NAVAL No. 5 ARC "ORINOQUIA" INCLUYENDO LOS ELEMENTOS COMPLEMENTARI | Presentación de oferta | 6/03/2025 5:01 PM *(UTC -5 horas)* | 10/03/2025 7:15 AM *(UTC -5 horas)* | 142.150.000 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |
| | ARMADA NACIONAL ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC BARRANQUILLA | 0063-ARC-ENSUB-DLENS-2024 | ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN TRANSFORMADOR | Presentación de oferta | 15/08/2024 5:10 PM *(UTC -5 horas)* | 23/08/2024 3:00 PM *(UTC -5 horas)* | 24.999.961 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |
| | ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL No.1 ARC BOLÍVAR | 0057-ARC-CBNL01-2024 (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) (Presentación de oferta) | ADQUISICION, INSTALACION, MANTENIMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE TRANSFORMADORES PARA LAS DEPENDENCIAS DE LA ARMADA NACIONAL Y LA BASE NAVAL ARC BOLIVAR (Manifestación de interés (Menor Cuantía)) | Presentación de oferta | 7/06/2024 6:20 PM *(UTC -5 horas)* | 14/06/2024 12:00 PM *(UTC -5 horas)* | 198.000.000 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |
| | ARMADA NACIONAL-BATALLON DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERIA DE MARINA No.1 | 029-ARC-CBCAI1-2024 | SUMINISTRO, INSTALACIÓN, TRANSFORMADOR TRIFASICO 150KVA BRIM1 | Presentación de oferta | 15/05/2024 5:56 PM *(UTC -5 horas)* | 20/05/2024 4:00 PM *(UTC -5 horas)* | 54.000.000 COP | Proceso adjudicado y celebrado | Detalle |

## D. FUENTES DE INFORMACIÓN

Relacionar a continuación una lista de fuentes de información que fueron útiles para llevar a cabo los estudios del sector:

Ministerio de Minas y Energía. Información del sector eléctrico colombiano. Disponible en: https://www.minenergia.gov.co

Unidad de Planeación Minero Energética – UPME. Plan Energético Nacional, planes de expansión de cobertura y proyección de la demanda de energía eléctrica. Disponible en: https://www.upme.gov.co

XM S.A. E.S.P. Operador del Sistema Interconectado Nacional – estadísticas de demanda y operación del mercado de energía mayorista. Disponible en: https://www.xm.com.co

Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG. Marco regulatorio del servicio público de energía eléctrica. Disponible en: https://www.creg.gov.co

Banco de la República. Variables macroeconómicas e inflación. Disponible en: https://www.banrep.gov.co

Instituto de Planificación de Soluciones Energéticas para las Zonas No Interconectadas – IPSE. Información de cobertura energética en regiones apartadas. Disponible en: https://www.ipse.gov.co

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC. Normas técnicas aplicables al sector eléctrico. Disponible en: https://www.icontec.org

Capitán de Corbeta JAMES AGUIRRE GRISALES
JEFE DEPARTAMENTO SERVICIOS GENERALES BASE NAVAL NO. 5 ARC "ORINOQUÍA"
GERENTE DE PROYECTO

| |
|---|
| TK TRILLOS BARRETO FRANK JOVER. |
| ESTRUCTURADOR ECONOMICO |