DE: DCEMED	**FECHA: 13 DE ABRIL DE 2021**
PARA: CBN6	**N°. Interno:**

En desarrollo de lo previsto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011, artículo 8 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.5.1 "*Estudios previos para la contratación de mínima cuantía*" del Decreto 1082 de 2015, el suscrito en calidad de Gerente de Proyecto designado mediante Resolución No. 002 del 18 de enero de 2021, presenta los siguientes estudios y documentos previos en los cuales analiza la conveniencia y la oportunidad de realizar la contratación de los servicios relacionados en el presente documento y se plasma La información relativa al sector objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 "Deber de análisis de las Entidades Estatales" del Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Dirección General de Sanidad Militar a través de sus establecimientos de Sanidad y dispensarios coordina la prestación de servicios de salud tanto asistencial como operacional en promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud para los afiliados y beneficiarios del Subsistema de Salud de las Fuerzas Militares. El ESM ARC – FAC, como ente de salud proyectado a continuar su funcionamiento y prestación de servicio médico para el presente año, en procura de administrar eficientemente los recursos financieros y físicos asignados por la Armada Nacional, requiere de manera prioritaria la contratación del **MANTENIEMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V Y SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DEL ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC.** Las actividades de intervención de los equipos y sistemas, para la elaboración del mantenimiento en todas sus etapas preventivo ,correctivo y recuperativo están enfocadas en la seguridad, confiabilidad y eficiencia energética del establecimiento, para el cumplimiento de los objetivos institucionales previstos en el Direccionamiento Estratégico.

La falla presentada en el cableado de baja tensión de transformador es el resultado de una presión constante entre las líneas y la base que la sostiene con superficie filosa, lo que causa con el paso del tiempo que el material aislante de los conductores pierdan su resistencia y propiedades aislantes, el cual genera arco eléctrico y seguidamente un corto circuito con explosión al contacto de la línea afectada y la carcasa del transformador; teniendo en cuenta que la corriente busca el camino donde hay menor resistencia y termina averiando la carcasa. En el momento que ocurre la falla es necesario aislar una de las líneas, ya que el corto la afectó de tal manera que quedo fuera de servicio, la línea se aísla de manera segura para poder energizar el transformador y no paralizar el servicio. Este corto en el secundario fácilmente podría afectar las espiras del devanado secundario de la celda de transformación por lo que se recomienda efectuar pruebas diagnósticas pertinentes al equipo para certificar que el transformador está trabajando en óptimas condiciones y no presente daños internos que puedan llegar a ocasionar daños mayores a futuro del equipo.

De igual manera como consecuencia de la falla anteriormente mencionada, se debe hacer una verificación técnica diagnóstica al sistema de transferencia automática en el tablero de distribución principal, debido a que el Contactor automático actualmente está entrando y asumiendo la carga, pero presenta falla en la transferencia automática debido a que su resorte recuperador no se está accionando, sacando de línea la planta eléctrica, en los casos en los que se cuenta con el suministro de energía de manera propia; obligando a operar el Contactor de forma manual. Por esto es recomendable hacer una verificación al sistema para evitar posibles y mayores inconvenientes a futuro en aras de evitar la afectación de la operatividad de equipos del Establecimiento de Sanidad Militar que soportan cargas críticas y vitales como lo son salas de cirugías y neveras donde son almacenados las vacunas para el COVID-19. También, ocasionaría consecuencias catastróficas como la contaminación daño y posible explosión que pueda generar la cabeza fría del resonador

al liberar gases explosivos, usado por el área radiológica de la Fuerza Aérea Colombiana si llega a mantenerse sin alimentación eléctrica por un tiempo mayor a 24 horas .

Cabe resaltar que las instituciones que ofrecen servicios de salud en Colombia, deben cumplir lo direccionado por el Ministerio de Salud y Protección Social, el cual ha establecido que se deben optimizar los recursos administrativos y físicos para lograr mejores resultados en la experiencia del usuario cuando entra en contacto con los servicios de salud. Para garantizar esto, en Colombia es de obligatorio cumplimiento las resoluciones y anexos técnicos legales vigentes, las cuales tienen fundamentos y lineamientos administrativos, técnicos y físicos. (Social & Ministerio de Salud y Protección Social, 2014) Desde el ámbito técnico de las instalaciones prestadoras de servicios de salud, estas resoluciones tienen un objetivo y es garantizar la seguridad física de las personas que habitan las instalaciones, con el óptimo funcionamiento de los equipos e infraestructura; con el fin de dar continuidad y satisfacción en la prestación de los servicios.

La ejecución del mantenimiento correctivo tiene por objeto garantizar condiciones de seguridad que eviten factores de riesgo para la integridad física de las personas que permanecen en las instalaciones de la institución prestadora de servicios de salud, evaluando continuamente los riesgos inherentes vinculados con la calidad, se planean y ejecutan las actividades de mantenimiento, con el fin de prevenir y corregir los potenciales riesgos o daños en la salud de los usuarios, adicional a lo anterior con las actividades planeadas en el presente documento se buscará el control y mejora de los equipos industriales desde el ámbito energético y la confiabilidad de nuestros sistemas de ingeniería .

Como establecimiento de sanidad debemos garantizar la existencia de una infraestructura adecuada, según el servicio y el nivel de complejidad; también se debe garantizar una dotación técnica de equipos, procesos de mantenimiento y sistema de gestión de calibración. Los lineamientos del tipo de construcción y las características de la infraestructura los direcciona la resolución (Social & Ministerio de Salud y Protección Social, 2014) la cual indica qué espacios físicos requiere la instalación y cuáles son los equipos en general que se deben tener para garantizar el cumplimiento del decreto del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1990) y la resolución 5261 (Ministerio de Salud LEY NUMERO 52 DE 1993 Por medio de la cual se aprueban el "Convenio No. 167 y la Recomendación, (III) MEDIDAS DE PREVENCION Y PROTECCION. ARTICULO 17 INSTALACIONES, MAQUINAS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS MANUALES, parágrafo **1**. Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales, sean o no accionadas por motor, deberán: a) Ser de buen diseño y construcción, habida cuenta, en la medida de lo posible, de los principios de la ergonomía; b) Mantenerse en buen estado; **3.** Las instalaciones y los equipos a presión deberán ser examinados y sometidos a prueba por una persona competente, ARTICULO 26. ELECTRICIDAD. paragrafo1. Todos los equipos e instalaciones eléctricos deberán ser construidos, instalados y conservados por una persona competente, y utilizados de forma que se prevenga todo peligro Entre los más importantes: Los equipos industriales existentes en un centro de atención de salud, están principalmente para generar los servicios de apoyo como son: Generación, transformación y distribución de energía eléctrica.

Toda vez ubicada la necesidad del mantenimiento correctivo (No programado) que no hace parte integral del plan de mantenimiento establecido por la Unidad, se debe contemplar una metodología de atención y registro de actividades correctivas o no programadas. Por tal motivo se requiere la contratación de una empresa calificada y certificada en mantenimiento preventivo y correctivo en equipos eléctricos, con el fin de mantener la operatividad, funcionamiento de cada uno de estos equipos y así garantizar un largo ciclo de vida útil. Así mismo, permita la excelente atención al personal de usuarios del sistema de salud de las fuerzas militares en conjunto con el personal médico y asistencial, logrando cumplir con la misión asignada por la Dirección de Sanidad Naval y con las reglamentaciones expedidas por el Ministerio de protección social.

Por medio de dicha contratación se pretende recuperar y solucionar las fallas presentadas en cada uno de estos equipos eléctricos aumentando la seguridad del equipo y reduciendo la probabilidad de que se

presenten fallas mayores. Teniendo en cuenta lo anterior se hace necesario realizar la contratación por prestación del servicio de MANTENIEMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V, Y SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DEL ESTABLECIMEINTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC. Para dicho servicio de mantenimiento de equipos eléctricos, se estima que el presupuesto asignado logra a suplir la necesidad en un 100%.

No.	SERVICIO	CANTIDAD NECESARIA DE SERVICIOS	CANTIDAD OBJETO DE ADQUISICIÓN ACORDE ESTUDIO PREVIO	DIFERENCIA (FALTANTE) EQUIPOS	% SATISFACCIÓN NECESIDAD
1	mantenimiento correctivo y preventivo de transformador 800 KVA tipo seco 11400/208-120v , cambio de cableado eléctrico en mal estado, sistema de transferencia automática y conexión del transformador de tac y resonador a la transferencia automática del establecimiento de sanidad militar ARC-FAC.	1	1	0	Con el presente estudio se busca satisfacer la necesidad en un 100%.

Tabla 1. Descripción de la necesidad

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 artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, y los artículos 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015 y demás normas complementarias y concordantes.

3. LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

3.1 **OBJETO: MANTENIEMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V Y SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DEL ESTABLECIMEINTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC**., DE CONFORMIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO A DEL PRESENTE ESTUDIO PREVIO.

3.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS. Las características técnicas de los servicios objeto de servicios a prestar, las garantías y condiciones de entrega corresponde a las señaladas en el anexo A del presente estudio.

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

CLASIFICACION UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
39121026	COMPONENTES, ACCESORIOS Y SUMINISTROS DE SISTEMAS ELECTRICOS E ILUMINACION	EQUIPOS, SUMINISTROS Y COMPONENTES ELECTRICOS	EQUIPAMIENTO PARA DISTRIBUCION Y CONVERSION DE ALIMENTACION	TRANSFORMADORES DE CONTROL DE POTENCIA

Tabla 2. Clasificación UNSPSC

3.4 LUGAR DE EJECUCIÓN:

USUARIO/ITEMS	LUGAR DE EJECUCIÓN	HORARIO
MANTENIEMIENTO,CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V , y SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DEL ESTABLECIMEINTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC	CENTRO DE MEDICINA NAVAL ARC-FAC (BOGOTÁ/CUNDINAMARCA).CRA 58 N.9-67 ✓ Los equipos que no puedan ser reparados se recogerán en el respectivo Establecimiento de Sanidad Militar y se llevaran al taller del contratista, una vez realizada la debida reparación y ajuste se dejaran en el Establecimiento de Sanidad Militar donde fue retirado el equipo, esto se efectuará con previa coordinación del supervisor y acuerdo necesidad del ESM. ✓ De igual forma el proveedor suministrará un equipo en reposición con iguales caracteristicas al que va a ser retirado con el fin de dar continuidad a la atención de nuestros usuarios, esto mientras dure la reparación o ajuste del equipo.	**SABADOS DESPUES DE MEDIO DIA Y DOMINGOS TODO EL DIA**

Tabla 3. Lugar de entrega/ejecución

3.5 PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato es hasta el 15 de mayo del 2021, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

3.6 TIPO DE ADJUDICACIÓN: La dirección de sanidad naval y La BASE NAVAL No 6 A.R.C. "BOGOTÁ" recomienda que el proceso a seguir en virtud del presente estudio previo se adjudique de forma total al proponente que cumpliendo con lo establecido en la invitación publica y cuya oferta sea hábil jurídica, técnica y económico, sea la más favorable para la armada nacional y resulte coherente con la consulta de precios o condiciones del mercado.

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.1.5.2 del Decreto 1082 de 2015, la verificación de los requisitos habilitantes se hará exclusivamente en relación con el proponente, con el precio más bajo, para lo cual se tendrá en cuenta las reglas de subsanabilidad en el término de traslado de informe de evaluación. En caso que esta no cumpla con los mismos procederá a la verificación del proponente ubicado en el segundo lugar y así sucesivamente, de no lograrse la habilitación se declara desierto el proceso.

3.7 TIPO DE CONTRATO A CELEBRAR: El contrato a celebrar es d**e PRESTACIÓN DE SERVICIOS.**

3.8 OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA: Son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato, **1.** Realizar los servicios objeto del futuro contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas. **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 de1993. **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 unitarios fijos contenidos en la propuesta económica 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 servicios. Garantizar la oportuna, eficaz y eficiente prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. **7**. Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato. **8**. Responder por la buena calidad de los servicios suministrados objeto del contrato. **9**. Entregar los servicios dentro del plazo de ejecución estipulado.**10**. En caso que exista insatisfacción por los servicios suministrados, realizará la corrección o cambio de los mismos dentro de los cinco (5) días hábiles, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. 11. Facturación. El contratista deberá entregar la factura Original en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995. **12**. El contratista deberá estar en capacidad de entregar los servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de llegada de los productos a aplicar en los servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal. **13**. 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. **14**. Para el pago EL CONTRATISTA deberá anexar la constancia del pago de la Seguridad Social, con el fin de dar cumplimiento al artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. En la presente también deberá allegar certificación firmada y escrita por parte del Representante Legal y Contador y/o Revisor Fiscal del pago de la Seguridad Social según corresponda acuerdo normatividad vigente y aportes Parafiscales según corresponda (Acuerdo a lo previsto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003 y la Ley 1562 de 2012 - Sistemas de Salud, Riesgos Laborales, Pensiones y Aportes a las Cajas de Compensación Familiar, impuesto de auto retención renta mensual) y anexar copia de la planilla de dichos aportes. **15**.Reparación de los equipos consistente en desmonte, reemplazo e instalación de componentes o partes que presenten fallas o daños. **16**. Mantenimiento preventivo: mediciones y pruebas de aislamiento, ajuste de elementos que se encuentran sueltos por vibración o uso del mismo equipo, limpieza general externa, reemplazo de tornillos que presenten deterioro. **17**. EL oferente deberá contar con la infraestructura adecuada de un taller e instalaciones, así como las herramientas y los equipos especializados para realizar los trabajos de mantenimiento preventivo, correctivo y verificación de los equipos industriales especializados del ESM ARC-FAC cuando se requiera. **18**. Presentar los certificados de idoneidad profesional del personal técnico que va a realizar los mantenimientos preventivos, correctivos y ajuste de los equipos. El personal idóneo para realizar las actividades o trabajos, deben ser Ingeniero, técnico eléctrico o a fin con una experiencia mínima de (3) años (se requiere mínimo un ingeniero). Tecnólogos en mantenimiento de equipos industriales (transformadores eléctricos) , con experiencia mínima de tres (3) años. De igual manera deberá presentar la constancia (diplomas y certificados) de la formación de su personal la cual deberá haber sido en instituciones especializadas reconocidas y avaladas por las autoridades competentes del Ministerio de Educación. El vínculo de este personal con el oferente deberá ser superior a un año. **19.** Garantizar como mínimo seis (06) meses, los trabajos de mantenimiento realizados a los equipos a partir de la entrega del mismo. De la misma manera deberá garantizar los repuestos suministrados para dichos mantenimientos por un tiempo mínimo de tres (03) meses a partir de la fecha de su instalación. **20**. En los mantenimientos que se realicen a los equipos, los repuestos deberán ser originales, de acuerdo a la marca y referencia de cada equipo. De igual manera deberá garantizar el suministro permanente y consecución de los repuestos necesarios en menos de 72 horas a partir de la fecha de inicio del mantenimiento de cada equipo. **21**.

Designar una persona idónea ingeniero o técnico como encargado directo del servicio y coordinador del mantenimiento de los equipos del presente proceso, con el cual se mantendrá comunicación directa con el supervisor del contrato asignado por el ESM ARC-FAC y de esta manera se tenga un tiempo de respuesta inmediato a imprevistos y/o requerimientos, el cual no podrá ser superior a 2 horas en Bogotá, y 24 horas si es en otra ciudad del país. **22**. Asumirá los gastos de transporte de los equipos en caso de ser necesario, para ser revisados y reparados en instalaciones del contratista, igual forma suministrará un equipo en reposición con iguales características mientras dure la reparación del equipo. **24**. Entregar los equipos al término de cada mantenimiento en excelente estado de presentación y limpieza. **25**. Entregar los equipos en presencia del supervisor del contrato y el encargado de la dependencia donde está asignado el equipo y coordinador que se asigne por parte de la empresa contratista. De igual manera se deberá diligenciar el reporte de trabajo realizado donde se estipule los datos del equipo como marca, modelo, serie y placa de inventario si la tiene, así mismo se debe incluir dentro del reporte la dependencia y/o área de ubicación del equipo, dicho reporte deberá ir con VoBo de satisfacción del usuario u operario y firma del supervisor del contrato y coordinador de la empresa contratista. **26.** El proveedor deberá garantizar el cumplimiento del cronograma de trabajos establecidos el cual no podrá tener modificaciones o retrasos. Se deberá dejar registro fotográfico del antes y después de cada trabajo. **27**. El proveedor garantizará la disponibilidad de un ingeniero eléctrico o a fin de lunes a viernes en las instalaciones del Establecimiento de Sanidad Militar ESM ARC-FAC en el horario de 08:00 a.m. hasta 05:00 p.m., con disponibilidad para asistir a cualquier requerimiento en el Establecimientos de Sanidad Militar, cuando la institución lo requiera, con el fin de solucionar eventualidades que se presenten durante tiempo de ejecución del contrato y en caso necesario los días sábados acuerdo requerimiento de la institución. **28**. Por cada mantenimiento realizado el contratista deberá entregar una hoja remisoria de reporte de servicio técnico hecho, en donde se especifique los trabajos realizados.**29.** Si el equipo a intervenir para mantenimiento tiene representación exclusiva de una casa matriz, el contratista deberá garantizar los servicios de suministro de energía el con la empresa avalada y/o requerida para dicha intervención. **30**. El oferente a contratar deberá acreditar experiencia en la ejecución de contratos con objeto igual o similar al que se pretende contratar, en mantenimiento de equipos industriales. La cual se aceptará con certificación del ente, más copia del contrato o las que se registren en la cámara de comercio. **31**. Cualquier daño, avería o inconsistencia causada por el ingeniero y/o técnico de mantenimiento a los equipos, correrá por cuenta del mismo contratista. **32**. En caso de otros correctivos, se harán a necesidad, previa cotización de la reparación y autorización del supervisor del contrato.

3.9 OBLIGACIONES DE LA ARMADA NACIONAL

En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los servicios que sean entregados 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 presente contrato. **4.** Verificar que el CONTRATISTA se encuentre al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como el impuesto de auto retención renta mensual y Cajas de Compensación Familiar cuando corresponda. (Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, Ley 828 de 2003 y artículo 23 de la Ley 1150 de 2007). **5.** Aprobar la Garantía Única una vez 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 bienes suministros, para verificar que ellos cumplan con las condiciones de calidad ofrecidas por los contratistas, y promoverán las acciones de responsabilidad contra estos y sus garantes cuando dichas condiciones no se cumplan. Estas revisiones deberán llevarse a cabo por **9).** La Entidad, se reserva el derecho de efectuar las

verificaciones que considere necesarias. **10)**. Exigir que la calidad de los bienes/servicios adquiridos por la Armada Nacional se ajuste a los requisitos mínimos previstos en las normas técnicas obligatorias, sin perjuicio de la facultad de exigir que tales bienes o servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11).** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso lo menos una vez cada seis (6) meses durante el término de vigencia de las garantías., por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12)**. Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13)**. Actuar de tal modo que por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14)**. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato .

4.0 VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

4.1 ESTUDIO DE MERCADO

Para efectos de contar con la información del mercado respecto del valor de los servicios relacionados en el presente estudio, se realizó el análisis adjunto en anexo D, teniendo en cuenta las cotizaciones efectuadas por **SHINEMA SAS Y SIEMYG SAS.**

4.1.1 ANÁLISIS DEL VALOR ACORDE ESTUDIO DE MERCADO

Teniendo en cuenta la información plasmada con antelación, se determinó el monto del contrato con base en los valores unitarios incluido IVA y demás erogaciones de los servicios objeto del contrato cotizados (Anexo D), el cual en promedio arroja un valor máximo de referencia y demás costos directos e indirectos, monto que se estima ajustado a las necesidades de la Entidad.

4.2 VALOR DEL CONTRATO

Como resultado del estudio de mercado se estima que el valor del contrato a celebrarse es hasta por la suma de **VEINTE MILLONES DE PESOS M/CTE (<u>$20.000.000.</u>) INCLUIDO IVA** e incluidos todos los impuestos, tasas, contribuciones y costos a los que haya lugar vigencia 2021.

4.3 FORMA DE PAGO

La BASE NAVAL No 6 "ARC BOGOTÁ, se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en un **PAGO TOTAL** , una vez recibidos los servicios a entera satisfacción por parte del Supervisor del contrato, presentación de la Factura Comercial debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor y/o el Almacenista, Constancia de cumplimiento de las obligaciones del Contratista frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (sistemas de pensiones, de salud y de riesgos laborales y de los servicios sociales complementarios) Entrada de los servicios en el programa SAP y Acta de recibo a satisfacción firmada por el Supervisor del contrato y el contratista, dentro de los noventa **(90)** días contados a partir de la radicación de los documentos en la División financiera de la **BASE NAVAL No 6 "ARC BOGOTÁ** previa disponibilidad de **PAC. PARÁGRAFO PRIMERO:** De conformidad con lo establecido en el Manual de servicios, las facturas o cuentas de cobro, según aplique, deberán estar expedidas dentro del plazo de ejecución del contrato y encontrarse suscritas por el Almacenista si se trata de adquisición de servicios, o por

el supervisor si se trata de la adquisición de servicios. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** 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** y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación. **PARÁGRAFO TERCERO:** 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 servicios y/o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los 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.

4.4 DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Para atender el valor del contrato a celebrar se cuenta con el certificado de disponibilidad presupuestal No.56021 del 10 de marzo vigencia 2021.

No. CDP	POSICIÓN CATALOGO DE GASTO					Recu	situac	CONCEPTO	AFECTADO EN
56021	A	02	02	02	008	10	CSF	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	$20.000.000

Tabla 4. Disponibilidad Presupuestal

4.5TIPIFICACIÓN, 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 B del presente estudio, se indican los riesgos previsibles, identificables y cuantificables en condiciones normales.

5. GARANTÍAS CONTRACTUALES

5.1Garantías Solicitadas

Una vez suscrito el contrato, el CONTRATISTA constituirá una garantía única que avalará el cumplimiento de las obligaciones surgidas del presente contrato, en los términos del Decreto 1082 de 2015, 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, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor del MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL- BASE NAVAL ARC BOGOTÁ NIT 800.141.644-1 en calidad de asegurado/beneficiario, la cual contendrá los siguientes amparos:

- **CUMPLIMIENTO:** Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, su término de vigencia será igual al plazo de ejecución y hasta la liquidación del mismo.
- **CALIDAD DE LOS SERVICIOS:** El valor de esta garantía será del veinte (20%) del valor del contrato y su término de vigencia será igual al plazo de ejecución y hasta la liquidación del mismo.
- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIÓN LABORALES:** Equivalente al 5% del valor total del contrato con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato de las prórrogas a que hubiere lugar y tres (03) años más contados a partir del perfeccionamiento del contrato.

6. OTROS ASPECTOS

6.1 MULTAS Y SANCIONES

6.1.1 Multas por Incumplimiento. Con el objeto de conminar al Contratista al cumplimiento de las obligaciones que se encuentren en mora o retraso, la Base Naval ARC Bogotá podrá imponerle al Contratista multas diarias y sucesivas hasta del uno por ciento (1.0%) del valor del contrato dejado de ejecutar por cada día de atraso o retardo hasta que se verifique su cumplimiento. Para tal efecto, la Base Naval ARC Bogotá observará el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011. La imposición de multas no impedirá la aplicación de otras sanciones a que haya lugar por el incumplimiento. El Contratista autoriza que la Base Naval ARC Bogotá descuente del saldo a su favor, el valor correspondiente a las multas que se llegaren a causar.

6.1.2 Penal Pecuniaria. En caso de incumplimiento de las obligaciones contractuales, por parte del Contratista, éste deberá pagar a la Base Naval ARC Bogotá, la suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato, la cual será cancelada o descontada según el caso, al momento de efectuarse el pago del contrato. Lo anterior de conformidad con el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007.

6.2 SUPERVISOR:

Se recomienda que la vigilancia, supervisión y verificación técnica y administrativa del desarrollo y ejecución del contrato, por idoneidad y experiencia al Señor Jefe de Servicios Generales del ESM ARC FAC TN Torres rivera David Javier CC No. 72.277.769, así mismo se ha desempeñado en cargos de supervisor de contratos durante sus años de servicio en la Institución le permiten tener un amplio conocimiento del proceso, tiene experiencia en el Departamento de Servicios Generales y conoce las necesidades que tienen las dependencias de la Armada Nacional.

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
TNEIN	TORRES RIVERA DAVID JAVIER	SSG	72.277.769	3123501361	David.Torres@armada.mil.co

Tabla 5. Información de supervisor

COMITÉ ESTRUCTURADORES TÉCNICO Y ECONÓMICO : Se recomienda que la estructuración técnica y económica por su idoneidad, conocimiento y experiencia, esté a cargo de: Señor Suboficial Segundo ARIAS GONZALEZ JESUS DAVID tecnólogo electromecánico departamento de servicios generales CEMED y la señora PD DIANA ROCÍO ALMARIO RHENALS , la cual se desempeña como contadora CEMED.

COMITÉ ESTRUCTURADOR TÉCNICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
S2MPE	ARIAS GONZALEZ JESUS DAVID	ELECTRICISTA CEMED	114083167	3225692511	jesus.arias.go @armada.mil.co

Tabla 6. Información de estructurador técnico

COMITÉ ESTRUCTURADOR ECONÓMICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
PD	DIANA ROCÍO ALMARIO RHENALS	CONTADORA CEMED	33101693	3003717413	diana.almario@armada.mil.co

Tabla 7. Información de estructurador económico

6.3 COMITÉ EVALUADORES TÉCNICO – ECONÓMICO:

Se recomienda que el evaluador técnico y económico por idoneidad y experiencia sean el Señor S3 PALLARES MEDALLE EDUARDO y al señor PD SANCHEZ URIBE JESUS ANTONIO señora quienes cuentan con la experiencia, suficiente conocimiento y actualmente laboran a bordo del CEMED.

COMITÉ EVALUADOR TÉCNICO

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
S3	PALLARES MEDALLE EDUARDO	JEFE SECCION DE REFIRGERACION	1065623204	**3106060944**	Eduardo.pallares@armada.mil.co

Tabla 8. Información de valuador técnico

COMITÉ EVALUADOR ECONÓMICO:

GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	DEPENDENCIA	CEDULA	CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
PD	SANCHEZ URIBE JESUS ANTONIO	CEMED	79279157	3125868827	jesus.sanchez@armada.mil.co

Tabla 9. Información de valuador económico

7. ANEXOS

a) ANEXO A. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS
b) ANEXO B. MATRIZ DE RIESGOS
c) ANEXO C. PROPUESTA ECONÓMICA
d) ANEXO D. ESTUDIO DE MERCADO Y COTIZACIONES
e) ANEXO E. PLAN DE COMPRAS
f) ANEXO F. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Atentamente,

Capitán de Navío ALEF TSADE SANABRIA GAITAN
Directora Centro de Medicina Naval
GERENTE DEL PROCESO

S2 JESUS DAVID ARIAS GONZALEZ
ESTRUCTURADOR TÉCNICO

PD DIANA ROCÍO ALMARIO RHENALS
ESTRUCTURADOR ECONÓMICO

ANEXO A
"ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS"

CON LA SOLA PRESENTACION Y SUSCRIPCION POR PARTE DE LOS OFERENTES DE LA CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA SE ENTIENDE QUE HAN MANIFESTADO DE MANERA EXPRESA QUE CUMPLEN CON LA TOTALIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS QUE A CONTINUACIÓN SE RELACIONAN:

El siguiente cuadro es una distribución de la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de transformador 800 KVA tipo seco 11400/208-120v , cambio de cableado eléctrico en mal estado, mantenimiento preventivo y correctivo al sistema de transferencia automática del establecimiento de sanidad militar ARC-FAC.

1. CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL SERVICIO

	REQUISITOS MÍNIMOS
1	Cumplir con el objeto y especificaciones técnicas del contrato en el plazo convenido, Acreditar experiencia especifica en la prestación de servicios en mantenimiento preventivo y correctivo de equipos eléctricos industriales, demostrado con copia de contrato y/o certificación en las que se enuncie: contratante, contratista, objeto, termino, valor, cumplimiento etc.
2	El oferente certificara que se brindará asesoría y capacitación al personal técnico del establecimiento de sanidad, sobre el manejo adecuado de los equipos durante la vigencia del contrato por lo menos una vez.
3	Al ser adjudicado el presente contrato el oferente deberá presentar los certificados de idoneidad profesional del personal técnico que va a realizar los mantenimientos preventivos, correctivos y ajuste de los equipos eléctricos. El personal idóneo para realizar las actividades o trabajos, deben ser Ingeniero eléctrico o a fines con una experiencia mínima de (3) años (se requiere mínimo un ingeniero), Tecnólogos en mantenimiento de equipos eléctricos, electrónicos con experiencia mínima de tres (3) años. De igual manera deberá presentar la constancia (diplomas y certificados) de la formación de su personal la cual deberá haber sido en instituciones especializadas reconocidas y avaladas por las autoridades competentes del Ministerio de Educación. Se deberá cumplir con lo plasmado en el Anexo General Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE 204 CAPÍTULO 11 DISPOSICIONES TRANSITORIAS, ARTÍCULO 39º. REQUISITOS TRANSITORIOS, 39.1 CERTIFICADOS DE COMPETENCIAS DE PERSONAS.
4	El oferente deberá garantizar la prestación del servicio de mantenimiento a los equipos eléctricos que se encuentran en el listado del anexo A de acuerdo a las características del equipo y protocolos de mantenimiento preventivo y correctivo.
5	Mantenimiento subestación: Transformador (inspección de devanados primario y secundario, retorqueo conexión AT/BT Comprobar relación de transformación. Comprobar Resistencia de los devanados. Comprobar Resistencia de aislamiento Cambio de conductores quemados o sulfatados entre BT y tierra, (5) líneas fase(s) AZUL, va desde bornes subestación de baja tensión hasta **TGA (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS)** y la puesta a tierra del transformador si es necesario. (el calibre bajo norma RETIE con la NTC 2050 El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm2).el calibre a utilizar es cable de cobre #4/0 entre transformador y transferencia, con sus respectivos Bornes de Ponchar Estañada # 4/0 Bimetal Aluminio/Cobre.(el conratista deberá asumir los costos del cableado). Prueba de tensiones y secuencia. Incluye pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia óhmica, telurometria y termografía. Organización de los conductores de salida del transformador, con el fin de que no queden con ninguna presión permanente en superficie con filo ya sea canaleta o superficie rugosa que pueda ocasionar desgaste del material aislante del conductor. Cablear las líneas de BT del transformador por la parte de abajo con su respectiva bandeja con el fin de evitar la presión constante de las líneas con la carcasa, reorganizar de manera que no se entrelacen las líneas y generen armónicos lo cual aumenta el calentamiento en el núcleo y en los devanadados del transformador incrementando las perdidas trayendo como consecuencia la limitación para entregar la potencia nominal, deterioro del aislamiento de los devanados y perdida de eficiencia del transformador.

	Limpieza general con remoción de cuerpos extraños depositados en las superficies del transformador, conductores y carcasa interior, verificar la existencia de superficies metálicas sueltas que posibilite la vibración y disminuir el ruido. Limpiar canales de ventilación del transformador. Se solicita se aclare los tiempos requeridos para realizar todo el trabajo eléctrico con el fin de tener la disponibilidad en el establecimiento y no perjudicar el plan de vacunación por COVID-19, con el fin de programar los trabajos sábado después de 1400R hasta el día domingo todo el día, en los casos que se pueda, acuerdo a disponibilidad de trabajos en el día. Entregar informe detallado de todo el mantenimiento realizado, pruebas realizadas, junto al protocolo de puesta en servicio del mismo.
6	Revisión, arreglo y puesta en marcha de transferencia automática del interruptor de emergencia 3X640-100A Ubicación tablero TG-TFC2 208V-1600A-30KV Y TG-TFC1-208V-1250A30KA (Contactor automático generador y de transformador)
7	Conexión de acometida para el transformador de 75 kVA del TAC y resonador magnético al sistema de carga controlado por la transferencia automática (actualmente este sistema se encuentra conectado con el suministro desde transformador).
8	Al ser adjudicado el presente contrato el oferente deberá certificar y garantizar que cuenta con la infraestructura adecuada de un taller e instalaciones, así como las herramientas y los equipos especializados para realizar los trabajos de mantenimiento preventivo, correctivo y verificación de los equipos eléctricos del ESM ARC-FAC cuando se requiera o mediante solicitud del supervisor.
9	En caso de otros correctivos, se harán a necesidad, previa cotización de la reparación y autorización del supervisc del contrato.
8	El oferente garantizara como mínimo seis (06) meses, los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo realizados a los equipos a partir de la entrega del mismo. De la misma manera deberá garantizar que los repuestos suministrados para dichos mantenimientos son de calidad por un tiempo mínimo de tres (03) meses a partir de la fecha de su instalación.
9	En los mantenimientos que se realicen a los equipos eléctricos , los repuestos deberán ser originales, de acuerdo a la marca y referencia de cada equipo. Se deben verificar las certificaciones de conformidad de los productos utilizados en la instalación eléctrica, que según el RETIE (Anexo General Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas - RETIE 204 CAPÍTULO 11 DISPOSICIONES TRANSITORIAS 39.2 CERTIFICADOS DE CONFORMIDAD DE PRODUCTOS) requieran cumplir tal requisito De igual manera deberá garantizar el suministro permanente y consecución de los repuestos necesarios en menos de 72 horas a partir de la fecha de inicio del mantenimiento de cada equipo.
10	Proporcionar el personal ingeniero, tecnólogo o técnico con carreras en ingeniería eléctrica, electrónica o carreras afines con la capacidad necesaria para efectuar una inspección técnica a todos los equipos del Establecimiento de Sanidad Militar, con el propósito de detectar fallas en el funcionamiento de los equipos. Esa visita se efectuará en coordinación con el supervisor del contrato y se hará en presencia del encargado del equipo, sin generar costo adicional al presente proceso.
11	Designar una persona idónea ingeniero o técnico como encargado directo del servicio y coordinador del mantenimiento de los equipos del presente proceso, con el cual se mantendrá comunicación directa con el supervisor del contrato asignado por el ESM ARC-FAC y de esta manera se tenga un tiempo de respuesta inmediato a imprevistos y/o requerimientos, el cual no podrá ser superior a 2 horas en Bogotá, y 24 horas si es en otra ciudad del país.
12	Asumirá los gastos de transporte de los equipos en caso de ser necesario, para ser revisados y reparados en instalaciones del contratista, igual forma suministrará un equipo en reposición con iguales características mientras dure la reparación del equipo.
13	Entregar los equipos en presencia del supervisor del contrato y el encargado de la dependencia donde está asignado el equipo y coordinador que se asigne por parte de la empresa contratista. De igual manera se deberá diligenciar el reporte de trabajo realizado donde se estipule los datos del equipo como marca, modelo, serie y placa de inventario si la tiene, así mismo se debe incluir dentro del reporte la dependencia y/o área de ubicación del equipo. Dicho reporte deberá ir con visto bueno a satisfacción del usuario u operario y firma del supervisor del contrato y coordinador de la empresa contratista.
14	El proveedor deberá garantizar el cumplimiento del cronograma de trabajos establecidos el cual no podrá tener modificaciones o retrasos. Se deberá dejar registro fotográfico del antes y después de cada trabajo.
15	El proveedor garantizará la disponibilidad de un ingeniero eléctrico o a fin de lunes a viernes en las instalaciones del Establecimiento de Sanidad Militar ESM ARC-FAC en el horario de 08:00 a.m. hasta 05:00 p.m., con disponibilidad para asistir a cualquier requerimiento en el Establecimientos de Sanidad Militar Bogotá, cuando la institución lo requiera, con el fin de solucionar eventualidades que se presenten durante tiempo de ejecución del

	contrato, su tiempo de respuesta deberá ser inmediata, y en caso necesario los días sábados acuerdo requerimiento de la institución.
17	Por cada mantenimiento realizado el contratista deberá entregar una hoja remisoria de reporte de servicio técnico hecho, en donde se especifique los trabajos realizados.
18	En caso que el contratista no pueda realizar el mantenimiento del servicio, y requiera retirar el equipo de las instalaciones , deberá reemplazarlo durante el tiempo de mantenimiento para evitar la paralización del servicio.
19	Si el equipo a intervenir para mantenimiento tiene representación exclusiva de una casa matriz, el contratista deberá garantizar los servicios con la empresa avalada y/o requerida para dicha intervención.
20	Cualquier daño, avería o inconsistencia causada por el ingeniero y/o técnico de mantenimiento a los equipos, correrá por cuenta del mismo contratista.
21	El oferente debe anexar Certificaciones de experiencia mínimo de dos (3) Años, expedidas por empresas privadas, entidades públicas o personas contratantes, con los cuales el proponente haya tenido vínculos comerciales, cuyo objeto sea igual al del presente proceso. Para contratos suscritos y ejecutados entre el 2018, 2019 y la fecha de presentación de la propuesta, la sumatoria del valor en ejecución o ejecutado y certificado debe mínimo el 100% del valor total del presupuesto o superar el mismo estimado para éste proceso. Estas certificaciones deben tener como mínimo la siguiente información certificada: Objeto, valor, fecha de suscripción, fecha de terminación o estado de ejecución y concepto sobre el cumplimiento del o los contratos certificados. En caso de contratos en ejecución, se tomará la fecha de legalización del contrato hasta la fecha de expedición de la certificación. Cuando el proponente sea un CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL, ambos integrantes deberán contar con la experiencia requerida. De las anteriores certificaciones se debe expedir una por cada contrato ejecutado. No se tendrá en cuenta para la evaluación fotocopias de contratos ni facturas cuando no estén acompañadas de la respectiva certificación de cumplimiento, excepto para aquellas certificaciones que sean expedidas por el Centro de Medicina Naval ARC-FAC, caso en el cual se acepta solamente la copia del contrato.

EQUIPOS PROPUESTOS POR MANTENIMIENTO CORRECTIVO.

ITEM	EQUIPO	MARCA EQUIPO	MODELO EQUIPO	CANT	DESCRIPCIÓN TRABAJO A REALIZAR	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	Transformador 800kva	SUNTEC		1	Mantenimiento subestación, Transformador:(inspección de devanados primario y secundario, retorqueo conexión AT/BT Comprobar relación de transformación. Comprobar Resistencia de los devanados. Comprobar Resistencia de aislamiento Cambio de conductores quemados o sulfatados entre BT y tierra (5) líneas fase (s) AZUL, va desde bornes subestación de baja tensión hasta **TGA (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS)** y la puesta a tierra del transformador si es necesario. (el calibre bajo norma RETIE con la NTC 2050 El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm2).el calibre a utilizar es cable de cobre #4/0 entre transformador y transferencia, con sus respectivas Bornas de Ponchar Estañada # 4/0 Bimetal Aluminio/Cobre.Prueba de tensiones y secuencia. Incluye pruebas de resistencia de		

					aislamiento, resistencia óhmica, telurometria y termografía. Organización de los conductores de salida del transformador, con el fin de que no queden con ninguna presión permanente en superficie con filo ya sea canaleta o superficie rugosa que pueda ocasionar desgaste del material aislante del conductor.Cablear las líneas de BT del transformador por la parte de abajo con su respectiva bandeja, Con el fin de evitar la presión constante de las líneas con la carcasa, reorganizar de manera que no se entrelacen las líneas y generen armónicos lo cual aumenta el calentamiento en el núcleo y en los devanadados del transformador incrementando las perdidas trayendo como consecuencia la limitación para entregar la potencia nominal, deterioro del aislamiento de los devanados y perdida de eficiencia del transformador. Limpieza general con remoción de cuerpos extraños depositados en las superficies del transformador, conductores y carcasa interior, verificar la existencia de superficies metálicas sueltas que posibilite la vibración y disminuir el ruido. Limpiar canales de ventilación del transformador.		
2	TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA	Sneider	3X640-100A	1	evisión, arreglo y puesta en marcha de transferencia automática interruptor de emergencia 3X640-100A Ubicación tablero TG-TFC2 208V-1600A-30KV Y TG-TFC1-208V-1250A30KA(Contactor automático generador y de transformador)		
3	ACOMETIDA TAC Y RESONADOR	N/A	N/A	1	Conexión de acometida para el transformador de 75 kVA del TAC y resonador magnético al sistema de carga controlado por la transferencia, automática.(actualmente este sistema se encuentra conectado con el suministro desde transformador), el objetivo de esta acometida es que el equipo resonador quede alimentado tanto dl transformador o en el evento en el que se necesite del generador.		

Atentamente,

Capitán de Navío ALEF TSADE SANABRIA GAITAN
Directora Centro de Medicina Naval
GERENTE DEL PROCESO

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 SERVICIOS prestados 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 lapso mínimo de 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 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 ARC BOGOTÁ 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 ARC BOGOTÁ lo entregó en buen estado, excepto por el motivo por el cual solicitó la garantía. El término de atención al reclamo de garantía, 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 servicio.

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.

3. EXPERIENCIA DEL PROPONENTE

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

- Contratante y NIT.
- Contratista y NIT.
- Valor del contrato.
- Número del contrato (cuando aplique).

- Fecha de Terminación del contrato.
- Objeto del contrato.
- Teléfono de la entidad contratante y/o funcionario que certifica.

La entidad evaluará la información suministrada y de acuerdo con ella, determinará si resulta suficiente para acreditar la experiencia. Así mismo la entidad se reserva el derecho de verificar la información aportada por los oferentes y de rechazar las propuestas en las cuales se incluya información inconsistente o que no corresponda a la realidad, sin perjuicio de las eventuales acciones civiles y penales a que haya lugar.

No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

3.2 Copia de contratos

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

No podrá acumularse a la vez, la experiencia de los socios y la de la persona jurídica cuando éstos se asocien entre sí para presentar propuesta bajo alguna de las modalidades previstas en el Artículo 7 de la Ley 80 de 1993.

Si el contrato cuya experiencia se pretende hacer valer ha sido suscrito con la BASE NAVAL Nº6 ARC Bogotá, bastará la indicación del número del contrato, objeto y fecha de suscripción.

ANEXO B.
MATRIZ DE RIESGOS

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

Tabla 10. 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 11. Prioridad de tratamiento y control del riesgo

No	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	descripción (qué puede pasar y, si es posible, cómo puede pasar)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoria	A quien se le asigna?	Implementad Tratamiento/controles a ser os	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 politico	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)	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Hacer seguimiento de las normas de contratación y de sus modificaciones para aplicarlas acorde vigencia.	3	1	4	NO	Asesor de Contratación	MAYO 2021	15 DE MAYO DEL 2021	Verificando el portal de CCE	Semanal
2	General	Interno	Planeación	Operacional	deficiente determinación de especificaciones técnicas mínimas y variación de las mismas durante la ejecución del contrato	Las especificaciones técnicas mínimas no permiten que se satisfaga la necesidad y requieran modificaciones que aumente el monto de los bienes o servicios	2	2	4(Riesgo bajo)	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Efectuar verificación del estudio previo presentado realizando observaciones cuando las especificaciones no ofrecen claridad	2	2	4	SI	Usuario /gerente de proyecto Asesor de contratación	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Permanente n la planeación y selección
3	General	Externo	Selección	Económico	Colusión de los proveedores en el desarrollo del proceso.	El proceso adelantado no logra condiciones competitivas	2	2	4(Riesgo bajo)	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Efectuar verificación del estudio de mercado presentado realizando comparando las cotizaciones con las adquisiciones realizadas por otras entidades (cuando aplique)	1	2	3	NO	Usuario /gerente de proyecto Comité estructurador	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Permanente n la planeación y selección
4	General	Externo	Selección	Económico	Baja participación de los proponentes	Poca competencia en el proceso	2	2	5	Riesgo medio	Unidad delegataria	Efectuar socialización de los procesos contractuales a través del SECOP.	1	3	4	NO	Unidad delegataria	Con la llegada del estudio previo	Cinco días hábiles siguientes a la recepción	Documento solicitando aclaración	Permanente n la planeación y selección

5	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	Proponente	Analizar estudio de mercado que demuestre si los precios son artificialmente bajos y de ser así requerir al proponente para que explique y demuestre porque sostiene esos precios. En la ejecución se deberá hacer exigible la entrega del bien o servicio de conformidad con las condiciones técnicas requeridas.	2	2	4	SI	Comité evaluador respectivo	Termino de evaluación de propuestas	Termino de adjudicación	Revisión de evaluaciones y observaciones a las mismas	previo a la adjudicación
6	General	Interno	Contratación	Operacional	reclamos de terceros sobre la selección del oferente que retrasen el perfeccionamiento del contrato	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	2	2	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Responder y aclarar en el menor tiempo posible las observaciones presentadas	2	2	4	NO	Jefe División precontractual	Termino de evaluación de las propuestas	Termino de evaluación de las propuestas	Revisión de respuestas de los comités	Previo a la adjudicación
7	General	Interno	Contratación	Operacional	incumplimiento de los requisitos de ejecución del contrato que generan dilaciones en su inicio	Retraso en el inicio de la ejecución y cumplimiento del contrato, y por lo tanto no satisfacción oportuna de la necesidad.	1	1	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	Gestión oportuna para agilizar los trámites administrativos internos que permitan inicio oportuno de la ejecución del contrato e impidan variación de precios del producto ofertado	1	1	2	SI	Dependencia Presupuesto	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 se aprueben las pólizas
8	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	Unidad delegataria	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 Proyecto / usuario	Estructuración del estudio previo Durante la ejecución del	Hasta la ejecución del contrato	Revisión estudio previo	Permanente
9	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	Unidad delegataria	Desplegar un comportamiento que convenga a la realización y ejecución del contrato sin olvidar que el interés del otro contratante también debe cumplirse y cuya satisfacción depende en buena medida de la lealtad y corrección de la conducta propia.	3	1	4	NO	Gerente de proyecto / usuario Delegatario contractual	Durante la ejecución del contrato	Durante la ejecución del contrato	Análisis de precios del sector a la fecha de ejecución y restablecimiento del equilibrio económico	indeterminado

10	General	Externo	Planeación	Social o político	Expedición de normas generales, abstractas e impersonales , con incidencia directa o indirecta en la relación negociar.	Actos generales de la administración "hecho del príncipe"	3	1	4	Riesgo bajo	Unidad delegataria	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, realizando la modificación del contrato	3	1	4	NO	Delegatario contractual Asesor de contratación	Permanente	Permanente	Seguimiento a los cambios en materia jurídica, presupuestal, tributaria y en general las que tengan incidencia en el contrato	Permanente

Tabla 12. Matriz de identificación de riesgos

ANEXO C.
PROPUESTA ECONÓMICA

La propuesta económica será presentada a través de la plataforma SECOP II y los valores ofertados deben corresponder a elementos con las características técnicas listadas en al anexo técnico.

Nota 1. EL OFERENTE Entiende y acepta que sin perjuicio del monto al que ascienda la oferta, habida cuenta que se hará a precios unitarios, el proceso se adjudicará hasta la totalidad del presupuesto oficial previsto para el mismo.

Nota 2. En la preparación de las ofertas, el proponente deberá incluir en sus precios el IVA y 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 en el presente anexo.

Nota 3: Los oferentes en la presentación de sus propuestas no podrán superar el valor promedio por ítem, ni podrá superar el presupuesto asignado, de acuerdo con el estudio de mercado realizado por la entidad de acuerdo con las causales de rechazo establecidas en la invitación pública.

El valor de la oferta deberá discriminarse en valores unitarios, sin decimales, el valor IVA en columna aparte y en caso de no especificarlo se entiende incluido.

Nota 4: 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, entre otros, sueldos, jornales, horas extras, y prestaciones sociales del personal vinculado al contratista y que intervenga en desarrollo del contrato, equipos, insumos y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, impuestos y contribuciones legalmente a cargo del contratista, garantías y demás que corresponda

Nota 5: El oferente entiende, acepta y reconoce que la Armada Nacional solo reconocerá para el pago aquellos bienes o servicios que han sido entregados y que sean posibles ser ejecutados en caso de quedar presupuesto al contratista acepta que sean devueltos al erario público, teniendo en cuenta que el contrato es de tracto sucesivo y los requerimientos los realizara por intermedio del supervisor acuerdo necesidades institucionales.

EQUIPOS PROPUESTOS POR MANTENIMIENTO CORRECTIVO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TRABAJO A REALIZAR	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR INCLUIDO IVA POR UNIDAD
1	**TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V , CAMBIO DE CABLEADO ELECTRICO EN MAL ESTADO Y SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA, ACOMETIDA TAC Y RESONADOR**	Transformador (inspección de devanados primario y secundario, retorqueo conexión AT/BT Comprobar relación de transformación. Comprobar Resistencia de los devanados. Comprobar Resistencia de aislamientoCambio de conductores quemados o sulfatados entre BT y tierra (5) líneas fase (s) AZUL, va desde bornas subestación de baja tensión hasta **TGA (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS)** y la puesta a tierra del transformador si es necesario. (el calibre bajo norma RETIE con la NTC 2050 El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm2).el calibre a utilizar es cable de cobre #4/0 entre transformador y transferencia, con sus respectivas Bornas de Ponchar Estañada # 4/0 Bimetal Aluminio/Cobre. Prueba de tensiones y secuencia. Incluye pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia óhmica, telurometria y termografía. Organización de los conductores de salida del transformador, con el fin de que no queden con ninguna presión permanente en superficie con filo ya sea canaleta o superficie rugosa que pueda ocasionar desgaste del material aislante del conductor. Cablear las líneas de BT del transformador por la parte de abajo con su respectiva bandeja, Con el fin de evitar la presión constante de las líneas con la carcasa, reorganizar de manera que no se entrelacen las líneas y generen armónicos lo cual aumenta el calentamiento en el núcleo y en los devanadados del transformador incrementando las perdidas trayendo como consecuencia la limitación para entregar la potencia nominal, deterioro del aislamiento de los devanados y perdida de eficiencia del transformador. Limpieza general con remoción de cuerpos extraños depositados en las superficies del transformador, conductores y carcasa interior, verificar la existencia de superficies metálicas sueltas que posibilite la vibración y disminuir el ruido. Limpiar canales de ventilación del transformador. (Se solicita se aclare en la cotización los tiempos requeridos para realizar todo el trabajo eléctrico con el fin de tener la disponibilidad en el establecimiento, con el fin de programar los trabajos sábado después de 14 00R hasta el día domingo todo el día). Revisión, arreglo y puesta en marcha de transferencia automática interruptor de emergencia 3X640-100A Ubicación tablero TG-TFC2 208V-1600A-30KV Y TG-TFC1-208V-1250A30KA(Contactor automático generador y de transformador), Entregar informe detallado de todo el mantenimiento realizado, pruebas realizadas, junto al protocolo de puesta en servicio del mismo, Conexión de acometida para el transformador de 75 kVA del TAC y resonador magnético al sistema de carga controlado por la transferencia automática.(actualmente este sistema se encuentra conectado con el suministro desde transformador)			

Capitán de Navío ALEF TSADE SANABRIA GAITAN
Directora Centro de Medicina Naval
GERENTE DEL PROCESO

ANEXO D
ESTUDIO DE MERCADO

En cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, se realizó el presente estudio de mercado, teniendo en cuenta procesos publicados en el SECOP II durante la vigencia 2019,2020 y las cotizaciones efectuadas por los proveedores consultados, que permitieron determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso, así como el valor estimado de los servicios objeto de adquisición.

El valor cotizado. De los proveedores a los cuáles se les realizó la invitación para visitar nuestras instalaciones y presentar sus respectivas cotizaciones, allegaron a la Entidad, los cuáles suministraron las cotizaciones relacionadas a continuación.

ESTUDIO COMPARATIVO Y ANÁLISIS DE MERCADO
EQUIPOS ELECTRIOS PROPUESTOS POR MANTENIMIENTO CORRECTIVO

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL ELEMENTO O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TRABAJO A REALIZAR	CAN	PRECIO PROMEDIO						
				SHINEMA SAS			SIEMYG SAS			
				VALOR UNITARIO	IVA	VALOR INCLUIDO IVA POR UNIDAD	VALOR UNITARIO	IVA	VALOR INCLUIDO IVA POR UNIDAD	VALOR PROMEDIO INCLUIDO IVA POR CANTIDAD
	Mantenimiento preventivo y correctivo a transformador 800 KVA tipo seco 11400/208-120v , y sistema de transferencia automática.	Transformador (inspección de devanados primario y secundario, retorqueo conexión AT/BT Comprobar relación de transformación. Comprobar Resistencia de los devanados. Comprobar Resistencia de aislamientoCambio de conductores quemados o sulfatados entre BT y tierra (5) líneas fase (s) AZUL, va desde bornas subestación de baja tensión hasta **TGA (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS)** y la puesta a tierra del transformador si es necesario. (el calibre bajo norma RETIE con la NTC 2050 El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm2).el calibre a utilizar es cable de cobre #4/0 entre transformador y transferencia, con sus respectivas Bornas de Ponchar Estañada # 4/0 Bimetal Aluminio/Cobre. Prueba de tensiones y secuencia. Incluye pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia óhmica, telurometria y termografía. Organización de los conductores de salida del transformador, con el fin de que no queden con ninguna presión permanente en superficie con filo ya sea canaleta o superficie rugosa que pueda ocasionar desgaste del material aislante del conductor. Cablear las líneas de BT del transformador por la parte de abajo con su respectiva bandeja, Con el fin de evitar la presión constante de las líneas con la carcasa, reorganizar de manera que no se entrelacen las líneas y	1	$ 16.136.700	$ 3.065.973	$ 19.202.673	$ 16.806.723	$ 3.193.277	$ 20.000.000	$ 19,601.336

		generen armónicos lo cual aumenta el calentamiento en el núcleo y en los devanadados del transformador incrementando las perdidas trayendo como consecuencia la limitación para entregar la potencia nominal, deterioro del aislamiento de los devanados y perdida de eficiencia del transformador. Limpieza general con remoción de cuerpos extraños depositados en las superficies del transformador, conductores y carcasa interior, verificar la existencia de superficies metálicas sueltas que posibilite la vibración y disminuir el ruido. Limpiar canales de ventilación del transformador. (Se solicita se aclare en la cotización los tiempos requeridos para realizar todo el trabajo eléctrico con el fin de tener la disponibilidad en el establecimiento, con el fin de programar los trabajos sábado después de 14 00R hasta el día domingo todo el día). Revisión, arreglo y puesta en marcha de transferencia automática interruptor de emergencia 3X640-100A Ubicación tablero TG-TFC2 208V-1600A-30KV Y TG-TFC1-208V-1250A30KA(Contactor automático generador y de transformador), Entregar informe detallado de todo el mantenimiento realizado, pruebas realizadas, junto al protocolo de puesta en servicio del mismo, Conexión de acometida para el transformador de 75 kVA del TAC y resonador magnético al sistema de carga controlado por la transferencia automática.(actualmente este sistema se encuentra conectado con el suministro desde transformador									

Tabla 13. Relación cotizaciones

SIIF Nación

Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHpdaza Patricia Daza Guerrero

Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 15-01-04-000 BASE NAVAL ARC BOGOTA

Fecha y Hora Sistema: 2021-03-10-10:54 a. m.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Numero:	56021	**Fecha Registro:**	2021-03-10	**Unidad / Subunidad ejecutora:**	15-01-04-000 BASE NAVAL ARC BOGOTA						
Vigencia Presupuestal	Actual	**Estado:**	Generado		**Tipo:**	Gasto		**Uso Caja Menor**	Ninguno		
Valor Inicial:	20.000.000,00	**Valor Total Operaciones:**	0,00		**Valor Actual.:**	20.000.000,00	**Saldo x Comprometer:**	20.000.000,00	**Vr. Bloqueado**	0,00	

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL				**AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS**					
Número:	60121	**Fecha Registro:**	2021-03-10	**Número:**		**Modalidad de contratación:**		**Tipo de contrato:**	

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER	VALOR BLOQUEADO
18 JEFATURA DE DESARROLLO HUMANO Y FAMILIA	A-02-02-02-008-007 SERVICIOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIOS DE CONSTRUCCIÓN)	Nación	10	CSF						
					Total:	20.000.000,00	0,00	20.000.000,00	20.000.000,00	0,00

Objeto:	PROCESO PRECONTRACTUAL CUYO OBJETO ES EL MANTENIMIENTO AL SISTEMA ELÉCTRICO DEL CENTRO DE MEDICINA NAVAL X SEGÚN FORMATO No. 081400R-MAR-2021-CEMED

Capitán de Corbeta **ALEJANDRO RANGEL ESCOBAR**

Jefe de la Sección de Presupuesto

Firma Responsable

Bogotá D.C., Marzo 10 de 2021

Señores:
ARMADA
Att. ING JESUS ARIAS
ING. OPERACIONES INFRAESTRUCTURA
Ciudad

Referencia: *COT. 2021-10290A* : MANTENIEMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V , CAMBIO DE CABLEADO ELECTRICO EN MAL ESTADO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DEL ESTABLECIMEINTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC.

Sistemas Hidroneumáticos Electromecánicos y Automatizaciones SAS. – SHINEMA, Somos especialistas en integrar soluciones a cada lugar y convertirlo en un espacio de trabajo más seguro siguiendo siempre los más altos estándares de calidad. Nuestra experiencia de más de veinte años nos avala, lo que nos permite identificar variables de riesgo en las diferentes soluciones de Infraestructura con el fin de minimizar el riesgo de nuestros clientes en sus instalaciones.

Ofrecemos nuestros servicios y suministros en:

- ∅ **Diseño y Consultoría,** de Sistemas eléctricos de media y baja tensión (tableros, subestaciones); Sistemas de cableado para voz, datos y video; Infraestructura para Datacenter; Sistemas eléctricos regulados (UPS); Seguridad electrónica.
- ∅ **Implementación**: Integración de equipos activos (firewall, switch, Access points) y equipos de cómputo, Sistemas de seguridad electrónica, Soluciones de Detección y Extinción de Incendios, Soluciones de infraestructura física de cableado.
- ∅ **Mantenimiento y Certificación: Ampliación**, adecuación o actualización de sistemas de cableado; Análisis de sistemas instalados, interventoría y certificación; Certificación de redes (cobre y fibra óptica); Sistemas de monitoreo de temperatura y humedad; Mantenimiento preventivo y correctivo a sistemas de potencia, aires acondicionados, y cableado.
- ∅ **Servicios de Ingeniería:** Termografías, Calidad de energía, Luxometría; Sonometrías, Planos Asbuilt, Equipos de Monitoreo para temperatura y humedad Prevensys; Certificaciones de Cobre y Fibra.
- ∅ **Productos y Equipos.**

Nuestras soluciones lo impactan desde escritorio hasta su edificio.

Contamos con un equipo humano idóneo, que nos permite cubrir soluciones a nivel nacional.

ALCANCE:

DESCRIPCION DEL MANTENIMEINTO	
ALCANCE: Mantenimiento preventivo a la subestación eléctrica de 800 kVA y transferencia Automática programada para equipos con suministro de repuestos sin incurrir en costos adicionales para el contratante. En caso de necesitar algún repuesto se suministrara se instalara y se pondrá en funcionamiento previa autorización. Incluye Materiales acometidas en mal estado, fungibles y personal Especializado.	
MANTENIMIENTO SUB ESTACIÓN 800 kVA INCLUYE:	• Mantenimiento subestación • Transformador (inspección de devanados primario y secundario, retorqueo conexión AT/BT • Comprobar relación de transformación. • Comprobar Resistencia de los devanados. Comprobar Resistencia de aislamiento • Cambio de conductores quemados o sulfatados entre BT y tierra (5) líneas fase (s) AZUL, va desde bornas subestación de baja tensión hasta **TGA (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS)** y la puesta a tierra del transformador si es necesario. (el calibre bajo norma RETIE con la NTC 2050 El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm2).el calibre a utilizar es cable de cobre #4/0 entre transformador y transferencia, con sus respectivas Bornas de Ponchar Estañada # 4/0 Bimetal Aluminio/Cobre. • Prueba de tensiones y secuencia. Incluye pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia óhmica, telurometria y termografía. • Organización de los conductores de salida del transformador, con el fin de que no queden con ninguna presión permanente en superficie con filo ya sea canaleta o superficie rugosa que pueda ocasionar desgaste del material aislante del conductor. • Cablear las líneas de BT del transformador por la parte de abajo con su respectiva bandeja, Con el fin de evitar la presión constante de las líneas con la carcasa, reorganizar de manera que no se entrelacen las líneas y generen armónicos lo cual aumenta el calentamiento en el núcleo y en los devanadados del transformador incrementando las perdidas trayendo como consecuencia la limitación para entregar la potencia nominal, deterioro del aislamiento de los devanados y perdida de eficiencia del transformador. • Limpieza general con remoción de cuerpos extraños depositados en las superficies del transformador, conductores y carcasa interior, verificar la existencia de superficies metálicas sueltas que posibilite la vibración y disminuir el ruido. • Limpiar canales de ventilación del transformador. • Se solicita se aclare en la cotización los tiempos requeridos para realizar todo el trabajo eléctrico con el fin de tener la disponibilidad en el

	establecimiento, con el fin de programar los trabajos sábado después de 14 00R hasta el día domingo todo el día.
TRANSFERENCIA AUTOMATICA	• Revisión, arreglo y puesta en marcha de transferencia automática interruptor de emergencia 3X640-100A Ubicación tablero TG-TFC2 208V-1600A-30KV Y TG-TFC1-208V-1250A30KA(Contactor automático generador y de transformador)
PUESTA EN SERVICIO DEL TRANSFORMADOR	• Entregar informe detallado de todo el mantenimiento realizado, pruebas realizadas, junto al protocolo de puesta en servicio del mismo.
ACOMETIDA TAC Y RESONADOR	• Conexión de acometida para el transformador de 75 kVA del TAC y resonador magnético al sistema de carga controlado por la transferencia automática.(actualmente este sistema se encuentra conectado con el suministro desde transformador)

1. OFERTA ECONÓMICA:

MANTENIMIENTO SUBESTACION HOSPITAL CRA 58 #9-67 ESTABLECIMIENTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC CIUDAD DE BOGOTA					
ITEM	DESCRIPCIÓN	CANT	UNIDAD DE TRABAJO	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL
SUBESTACION					
1.1	**ALCANCE:** Mantenimiento preventivo a la subestación eléctrica de 800 kVA y transferencia Automática programada para equipos con suministro de repuestos sin incurrir en costos adicionales para el contratante. En caso de necesitar algún repuesto se suministrara se instalara y se pondrá en funcionamiento previa autorización. Incluye Materiales acometidas en mal estado, fungibles y personal Especializado.	1	U	$16.136.700	$16.136.700

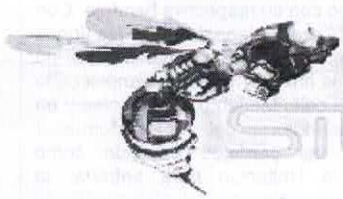
SUBTOTAL	$16.136.700
IVA 19%	$3.065.973
VALOR TOTAL	$19.202.673

2. CONDICIONES COMERCIALES:

1. **TIEMPO DE ENTREGA:** Previa programación después de recibir su Orden de Compra. Sujeto a Cronograma a definir con el cliente
2. **IMPUESTO:** El IVA está calculado a la tasa del 19%
3. **FORMA DE PAGO**: Facturación 15 días.
4. **GARANTIA**. 90 días garantías Las garantías no aplican para desastres naturales, terremotos, inundaciones, casos de incendios o daños causados por intervención de terceros en las instalaciones, etc.
5. **VALIDEZ DE LA OFERTA**: 15 días calendario, aprobación formal del presupuesto por medio de orden de compra/servicio y firma del contrato.

Cordialmente;

Ing. German Herrera Castellanos
Ingeniero de proyectos
Móvil. 3183309780
Email: hgerman@shinema.com



Soluciones Electromecánicas
Instrumentación - Automatización
NIT: 900.312.286-3

Bogotá D. C. MARZO 10 DEL2021 **COTIZACION A-I-JA 450**

Señores:
ARMADA
Att: ING JESUS ARIAS

COTIZACION MANTENIEMIENTO CORRECTIVO Y PREVENTIVO DE TRANSFORMADOR 800 KVA TIPO SECO 11400/208-120V , CAMBIO DE CABLEADO ELECTRICO EN MAL ESTADO, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO AL SISTEMA DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA DEL ESTABLECIMEINTO DE SANIDAD MILITAR ARC-FAC.

DESCRIPCION DEL MANTENIMEINTO	
ALCANCE: Mantenimiento preventivo a la subestación eléctrica de 800 kVA y transferencia Automática programada para equipos con suministro de repuestos sin incurrir en costos adicionales para el contratante. En caso de necesitar algún repuesto se suministrara se instalara y se pondrá en funcionamiento previa autorización. Incluye Materiales acometidas en mal estado, fungibles y personal Especializado.	
MANTENIMIENTO SUB ESTACIÓN 800 kVA INCLUYE:	• Mantenimiento subestación • Transformador (inspección de devanados primario y secundario, retorqueo conexión AT/BT • Comprobar relación de transformación. • Comprobar Resistencia de los devanados. Comprobar Resistencia de aislamiento • Cambio de conductores quemados o sulfatados entre BT y tierra (5) líneas fase (s) AZUL, va desde bornas subestación de baja tensión hasta **TGA (TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS)** y la puesta a tierra del transformador si es necesario. (el calibre bajo norma RETIE con la NTC 2050 El RETIE establece que se debe cumplir con la NTC 2050, la cual indica que los calibres de todos los cables deben ser en el sistema americano (AWG y kcmil), sin embargo, las Tablas 32 y 33 del Artículo 17 del RETIE abren la posibilidad de especificar calibres en mm2).el calibre a utilizar es cable de cobre #4/0 entre transformador y transferencia, con sus respectivas Bornas de Ponchar Estañada # 4/0 Bimetal Aluminio/Cobre. • Prueba de tensiones y secuencia. Incluye pruebas de resistencia de aislamiento, resistencia óhmica, telurometria y termografía. • Organización de los conductores de salida del transformador, con el fin de que no queden con ninguna presión permanente en superficie con filo ya sea canaleta o superficie rugosa que pueda ocasionar desgaste del material aislante del conductor.

	• Cablear las líneas de BT del transformador por la parte de abajo con su respectiva bandeja, Con el fin de evitar la presión constante de las líneas con la carcasa, reorganizar de manera que no se entrelacen las líneas y generen armónicos lo cual aumenta el calentamiento en el núcleo y en los devanadados del transformador incrementando las perdidas trayendo como consecuencia la limitación para entregar la potencia nominal, deterioro del aislamiento de los devanados y perdida de eficiencia del transformador. • Limpieza general con remoción de cuerpos extraños depositados en las superficies del transformador, conductores y carcasa interior, verificar la existencia de superficies metálicas sueltas que posibilite la vibración y disminuir el ruido. • Limpiar canales de ventilación del transformador. • Se solicita se aclare en la cotización los tiempos requeridos para realizar todo el trabajo eléctrico con el fin de tener la disponibilidad en el establecimiento, con el fin de programar los trabajos sábado después de 14 00R hasta el día domingo todo el día.
TRANSFERENCIA AUTOMATICA	• Revisión, arreglo y puesta en marcha de transferencia automática interruptor de emergencia 3X640-100A Ubicación tablero TG-TFC2 208V-1600A-30KV Y TG-TFC1-208V-1250A30KA(Contactor automático generador y de transformador)
PUESTA EN SERVICIO DEL TRANSFORMADOR	• Entregar informe detallado de todo el mantenimiento realizado, pruebas realizadas, junto al protocolo de puesta en servicio del mismo.
ACOMETIDA TAC Y RESONADOR	• Conexión de acometida para el transformador de 75 kVA del TAC y resonador magnético al sistema de carga controlado por la transferencia automática.(actualmente este sistema se encuentra conectado con el suministro desde transformador)

VALOR $ 16´806.723
IVA $ 3´193.277
TOTAL $ 20´000.000

HENRY CALCETO L.

TELEFAX : 4110404 CEL 315-3366711 email siemyg192@gmail.com

SIEMYG