MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
COMANDO GENERAL FUERZAS MILITARES
ARMADA NACIONAL
ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"
COMANDO LOGÍSTICO

CONTRATO No. 0055-ARC-ENSB-CLENS/2020

FECHA	23 de julio de 2020
ENTIDAD CONTRATANTE	MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL- **ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" NIT 800.141.653-6**
DEPENDENCIA	DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN - DIVISIÓN DE ADQUISICIONES
CONTRATISTA	KHALIFA INGENIERÍA Y CONSTRUCCIONES SAS
NIT o C.C.	901.025.544-1
RÉGIMEN DE VENTAS	COMÚN
CIUDAD	BOGOTÁ D.C
DIRECCIÓN	Calle 44A No, 55-62
TELÉFONO / FAX	752 09 44 – 350 342 2800 - 3022897131
E-MAIL	gerencia@khalifa.com.co
No. DE CUENTA	0023006505
TIPO DE CUENTA	CORRIENTE
BANCO	BBVA
TITULAR	KHALIFA INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES SAS
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD No.	5320 del 27 de enero de 2020
IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL	

No. CDP	Tipo Gasto	Asign Intrna	Cta/ Prog	SubC/ SubP	ObjG/Proy	Ord/ Spry	SubO	Rec	C/S	CONCEPTO	UNIDAD	AFECTADO EN
5320	A	02	02	02	005	004	-	16	SSF	SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	ENSB	$55.422.313,22
	A	02	02	02	008	007	-	16	SSF	SERVICIO DE MANTENIMIENTO REPARACIÓN, E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIO DE CONTRUCCIÓN)	ENSB	$12.573.392,11
	A	02	02	02	005	004	-	10	CSF	SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN	GANCA	$8.746.162,35
	A	02	02	02	008	007	-	10	CSF	SERVICIO DE MANTENIMIENTO REPARACIÓN, E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIO DE CONTRUCCIÓN)	GANCA	$24.365.836,71
TOTAL												$ 102.107.704,39

VALOR DEL CONTRATO	**CIENTO DOS MILLONES CIENTOS SIETE MIL SETECIENTOS CUATRO PESOS CON TREINTA Y NUEVE CENTAVOS (102.107.704,39) M/CTE,** valor que incluye Administración, imprevistos, utilidad, IVA 19% sobre utilidad y demás erogaciones aplicables al caso en concreto.

Los suscritos a saber de una parte, la señora Capitán de Corbeta **ANA CAROLINA GOMEZ BERMEO**, mayor de edad, con domicilio en la ciudad de Barranquilla, identificada con cédula de ciudadanía No. 52.927.343 de Bogotá, quien en su calidad de Comandante Logística, mediante la Resolución No. 1265 del 29 de noviembre de 2019 y facultada para asumir las funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios destinados a la Armada Nacional, debidamente facultada en representación de LA NACIÓN-MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", para realizar actos inherentes a la actividad contractual conforme lo previsto en la Ley 80 de 1993 y Resolución de Delegación No. 4519 del 27 de Mayo de 2016, modificada parcialmente por la Resolución No.5662 del 27 de junio de 2016, Resolución Nº.0267 del 19 de enero de 2018, No.1417 del 08 de marzo de 2018, Directiva Ministerial No.15 del 10 de marzo de 2015, manual de contratación y Resolución No 6302 del 31 de julio de 2014, por la cual el Ministerio de Defensa Nacional delega unas funciones y competencias relacionadas con la contratación de bienes y servicios con destino al MDN, a las FFMM, que en lo sucesivo se denominará ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC "BARRANQUILLA", que en lo sucesivo se denominará **EL CONTRATANTE,** y por la otra parte a señora DAISY YOLIMA GALVIS CAÑAS identificada con C.C. 1.090.392.903 de Cúcuta,

actuando en calidad de Representante Legal de la firma **KHALIFA INGENIERIA YCONSTRUCCIONES SAS,** cuyo Nit: 901.025.544-1, que en lo sucesivo se denominará **EL CONTRATISTA,** hemos convenido celebrar el presente contrato de **MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y PRECIO UNITARIO, FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE PARA EL SISTEMA DE REDES ELECTRICAS Y TRASFORMADORES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA,** previo a las siguientes consideraciones: **PRIMERO:** Que la misión de la Comandante Logística de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", es servir de apoyo logístico a las unidades adscritas. **SEGUNDO:** Que de acuerdo con los artículos 1o. y 2o. de la Ley 80 de 1993, los contratos que celebre la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" como entidad estatal, deben someterse a ese Estatuto y demás normas que lo reglamenten o complementen. **TERCERO:** Que se elaboraron los estudios previos para esta contratación de conformidad con los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la ley 80 de 1993, modificado por el Artículo 87 de la ley 1474 del 12 de julio de 2011, Articulo 8 de la ley 1150 de 2007 y con los requisitos contenidos en el Decreto 1082 de 2015, suscritos por el Jefe Oficina de Planeación de la Escuela Naval de Suboficiales ARC Barranquilla Teniente de Navío **MEZA RESTREPO GLENN ARMANDO,** donde se establece la necesidad de contratar el **MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y PRECIO UNITARIO, FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE PARA EL SISTEMA DE REDES ELECTRICAS Y TRASFORMADORES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA**, por valor de hasta **CIENTO CUATRO MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS MC/TE ($104.900.000,00),** valor que incluye Administración, imprevistos, utilidad, IVA 19% sobre utilidad y demás erogaciones aplicables al caso en concreto, razón por la cual se hace necesario la contratación**. CUARTO:** Que en los estudios referenciados, se anotan como fundamentos jurídicos de la modalidad de selección para esta contratación, el artículo 11 de la Ley 80 de 1993, artículo 2, literal b) de la Ley 1150 de 2007 y Articulo 2.2.1.1.2.1.1 Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015. **QUINTO:** Que se desarrolló el trámite del Proceso de Contratación de Selección Abreviada Menor Cuantía acuerdo a lo dispuesto en el pliego de condiciones **No. 0048 ARC-ENSB-CLENS/2020,** resultando adjudicatario la firma **KHALIFA INGENIERIA YCONSTRUCCIONES SAS,** NIT. No. 901.025.544-1, acuerdo Resolución **No. 0103 ARC-ENSB-CLENS/2020,** de fecha 22 de julio de 2020. **SEXTO:** EL CONTRATISTA manifiesta, bajo la gravedad del juramento que no se haya incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades consagradas en los artículos 8°, 9° y 10° de la Ley 80 de 1993 y el artículo 18 de la ley 1150 de 2007. **SEPTIMO:** Que existe la apropiación presupuestal disponible y libre de afectación conforme al certificado enunciado anteriormente en el presente acápite de imputación presupuestal. Por lo anterior, las partes celebran el presente contrato, el cual se regirá por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO DEL CONTRATO**: **CONTRATAR** el **MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y PRECIO UNITARIO, FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE PARA EL SISTEMA DE REDES ELECTRICAS Y TRASFORMADORES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA,** de acuerdo a las especificaciones técnicas descritas en el Anexo "A" del presente documento. **PARÁGRAFO PRIMERO:** Debe entenderse que el presente contrato no genera relación laboral, ni prestaciones sociales entre la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"– Armada Nacional y EL CONTRATISTA, quien solamente tiene derecho a las sumas pactadas en el actual contrato de servicios. **CLÁUSULA SEGUNDA. VALOR DEL CONTRATO:** Para efectos legales, fiscales y presupuestales, el valor total del presente contrato, será hasta por la suma de **CIENTO DOS MILLONES CIENTOS SIETE MIL SETECIENTOS CUATRO PESOS CON TREINTA Y NUEVE CENTAVOS (102.107.704,39) M/CTE,** valor que incluye Administración, imprevistos, utilidad, IVA 19% sobre utilidad y demás erogaciones aplicables al caso en concreto, razón por la cual se hace necesaria la contratación, **CLÁUSULA TERCERA. LUGAR Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** Los servicios contratados deberán ser prestados en los lugares indicados a continuación, por parte del contratista a través de un representante debidamente facultado, previa coordinación con el supervisor del contrato, así:

USUARIO	LUGAR DE ENTREGA	HORARIO
ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC "BARRANQUILLA"	Guarnición Barranquilla	De lunes a viernes en el horario desde las 07:00R a las 17:00R, previa coordinación con el supervisor del contrato. De manera excepcional se deberá trabajar de lunes a domingo en el horario desde 00:00R a 23:59R; lo anterior quiere decir, que si por necesidades del servicio se requiere extender las jornadas de trabajo se deberá trabajar las 24 horas del día previa coordinación con el supervisor del contrato y del Comandante de la unidad.
GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE	Grupo Aeronaval del caribe: Calle 19 # 1 – 545 Lote A en Soledad – Atlántico BEIM: Carretera Troncal. km.1. Vía Santa Cruz de Lorica. Coveñas – Sucre.	

CLÁUSULA CUARTA. PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato, será hasta el 31 de octubre de 2020, y/o hasta agotar los recursos. Una vez aprobadas las garantías exigidas y posesionado el supervisor del contrato, se realizará una reunión de inicio, se deberá hacer entrega ese mismo día del listado del personal que desarrollará las actividades de los diferentes frentes de obra, listado de profesionales como residente de obra, director de obra y profesional encargado de la seguridad y salud en el trabajo, es necesario realizar cronograma que incluya el total de las actividades de cada frente de obra. El alcance y los acuerdos a los que se lleguen dentro de la mencionada diligencia se consignaran en un acta la cual hará parte del contrato y será de obligatorio cumplimiento para las partes. En todo caso, el cronograma pactado no podrá exceder la fecha límite establecida en el plazo de ejecución. **CLÁUSULA QUINTA. FORMA Y CONDICIONES DE PAGO**: La Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla", se obliga con el contratista a pagar el valor del contrato en pesos colombianos en **PAGOS PARCIALES**, de

acuerdo al avance de los trabajos, previa presentación del acta de corte parcial suscrita conjuntamente entre el Supervisor y el Contratista, teniendo en cuenta el cronograma de cumplimiento y secuencia de desarrollo de obra (PORCENTAJE DE AVANCE), presentación de la Factura Comercial debidamente firmada por el Contratista, el Supervisor y/o el Almacenista, Constancia del cumplimiento de las obligaciones del Contratista persona Jurídica y/o persona natural con o sin establecimiento de comercio frente a los Sistemas de Seguridad Social Integral (salud, pensión, riesgos laborales), éste último adicionalmente a la certificación deberá anexar la Planilla Integral de pago de sus aportes como *trabajador independiente* correspondiente al último mes, y los parafiscales o Certificación del pago de Impuesto sobre la Renta para la Equidad (CREE) *Persona Jurídica y asimiladas*, Contabilización de los servicios en el programa SAP y Acta de recibo a satisfacción suscrita conjuntamente entre el Supervisor y el Contratista, dentro de los noventa (90) días contados a partir de la radicación de los documentos en la División Financiera del Departamento de Administración de la Armada Nacional – Escuela Naval de Suboficiales ARC "Barranquilla". **NOTA 1:** De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, 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 bienes, o por el supervisor si se trata de la adquisición de servicios. **NOTA 2:** 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. **NOTA 3:** 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 y/o servicios. c) Llevar un número que corresponda a un sistema de numeración consecutiva de facturas de venta. d) Fecha de su expedición. e) Descripción específica o genérica de los bienes. f) Valor total de la operación. g) El nombre del impresor de la factura. h) Indicar la calidad de retenedor del impuesto sobre las ventas y el valor discriminado del mismo, cuando aplique. **NOTA 4:** Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar. **NOTA 5:** La ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", retendrá el 0.5% del valor contratado antes de IVA por concepto de Estampilla Universidad Nacional, acuerdo a lo señalado en el la Ley 1697 de 2013. Esta retención se aplicará a cada factura presentada por el contratista, igualmente contribución del 5% en contratos de obra pública, de acuerdo a la ley 1106 de 2006 Art.6°. **PARÁGRAFO PRIMERO:** De conformidad con lo establecido en el Manual de bienes, 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 bienes, 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 elegido y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna manera. **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 bienes y/o 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. 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 CUARTO:** Cuando de conformidad con lo establecido en la Ley 1607 de 2012 y el Decreto 862 de 2013, las personas jurídicas o naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA, SALUD e ICBF, deberán manifestar dicha condición por escrito para el primer pago y la Entidad quien verificara en el Registro Único Tributario del contratista que este cumple dicha condición. No obstante, lo anterior, deberán aportar la planilla donde conste el pago a pensión, ARL y Cajas de Compensación Familiar. **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. **CLÁUSULA SEXTA: APROPIACIÓN PRESUPUESTAL**: La Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla" pagará al CONTRATISTA el valor del presente contrato con fondos provenientes del presupuesto de la vigencia fiscal 2020, Certificados de Disponibilidad Presupuestal No. 5320 de fecha 27 de enero de 2020, **RUBRO:** A-02-02-02-005-004, **REC:** 10 **Concepto**: SERVICIOS DE LA CONSTRUCCIÓN, **RUBRO:** A-02-02-02-008-007, **REC:** 16 **Concepto**: SERVICIO DE MANTENIMIENTO REPARACIÓN, E INSTALACIÓN (EXCEPTO SERVICIO DE CONTRUCCIÓN hasta por valor de **CIENTO DOS MILLONES CIENTOS SIETE MIL SETECIENTOS PESOS CON CUARENTA CENTAVOS (102.107.700,40)**

M/CTE, valor que incluye Administración, imprevistos, utilidad, IVA 19% sobre utilidad y demás erogaciones aplicables al caso en concreto. **CLÁUSULA SÉPTIMA SUPERVISIÓN:** La supervisión del desarrollo y ejecución del contrato a suscribirse estará a cargo del Señor **S1 MONTERO ARDILA JOSE**, identificado con cédula de ciudadanía No. 91475434, quien labora en el OPLAN de la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla", y podrá ser reemplazado por el Comandante Logístico de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" DE LA ARMADA NACIONAL, por razones del servicio, para lo cual éste informará mediante oficio el nombre del nuevo supervisor al CONTRATISTA, quien ejercerá control integral sobre el contrato, para lo cual podrá, en cualquier momento exigir al CONTRATISTA la información que considere necesaria así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo. Además de las actividades generales antes mencionadas, el SUPERVISOR apoyará, asistirá y asesorará al Comando Logístico de la Escuela Naval de Suboficiales ARC "Barranquilla", en todos los asuntos de orden técnico, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato, hasta su recibo definitivo y liquidación. Así mismo, el SUPERVISOR está autorizado para solicitar por escrito al CONTRATISTA la corrección en el menor tiempo posible de las novedades o no conformidades que pudieren presentarse, y los mecanismos, procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato. El CONTRATISTA deberá observar, atender, y en consecuencia subsanar tanto las solicitudes como las recomendaciones y observaciones que le remita por escrito el SUPERVISOR, no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas, así deberá manifestarlo a éstos por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario responderá solidariamente con ellos si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para la Comando Logístico de la Escuela Naval de Suboficiales ARC "Barranquilla". Dicho supervisor además de las funciones establecidas en Resolución No. 6302 del 31 de julio de 2014, por la cual se expide el Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional, de las Fuerzas Militares y de sus Unidades Ejecutoras y velará especialmente por: **1.** Exigir que el objeto del presente contrato se cumpla en el plazo de ejecución previsto. **2.** Atender y resolver por escrito toda consulta sobre el objeto contratado. **3.** Aceptar o rechazar el objeto contratado. **4.** Exigir que se cumplan las medidas de seguridad militar e industrial durante la ejecución del contrato. **5.** Informar a la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" de la Armada Nacional, los hechos que considere relevantes durante la ejecución del presente contrato. **6.** Verificar que el valor de los bienes y/o servicios correspondan a los precios y condiciones pactados en el presente contrato. **7.** Presentar en los cinco (05) primeros días de cada mes informe administrativo y financiero de supervisión del contrato al Señor COMANDANTE LOGÍSTICO de la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla". **8** Mantener comunicación permanente con EL CONTRATISTA para efectos de coordinación en la entrega de los bienes y/o recepción de servicios. **9.** El supervisor del contrato deberá verificar: **a)** Que las facturas se encuentren fechadas dentro del plazo de ejecución del contrato. **b)** Verificar que lo facturado corresponda a los precios y a los bienes y/o servicios pactados en el contrato y que los valores no excedan el presupuesto oficial del mismo. **c)** Firmar cada factura que se envié a la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" de la Armada Nacional. **d)** Que se realicen las Entradas en el programa SAP de cada factura que se vaya a cancelar, dentro del plazo de ejecución del contrato. **e)** Entregar el acta de recibo a satisfacción, factura, certificación de aportes parafiscales vigente y entrada de almacén en el programa SAP para el trámite de cada factura. **f)** El Supervisor deberá verificar y dejar constancia del cumplimiento de las obligaciones parafiscales por parte de la firma contratista. **g)** El supervisor debe entregar el proyecto de acta de liquidación una vez se haya completado la ejecución del contrato, debidamente diligenciada y soportada. **h)** Efectuar evaluación del contratista acorde al formato SGC. **PARÁGRAFO PRIMERO.** El Supervisor no estará facultado en ningún momento para adoptar decisiones que impliquen la modificación de los términos y condiciones previstas en el contrato, las cuales únicamente podrán ser adoptadas por los representantes legales de las partes, mediante la suscripción de modificaciones al contrato principal, a excepción de la verificación en cuanto a la ocurrencia de servicios complementarios o imprevistos por razones operacionales y/o técnicas, debidamente avalados por el usuario del proyecto en los términos establecido en el presente contrato. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** De conformidad con el artículo 84 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011, "*La supervisión e interventoría contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo de EL CONTRATISTA. Los interventores y supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual, y serán responsables por mantener informada a la entidad contratante de los hechos o circunstancias que puedan constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente*". **PARAGRAFO TERCERO**: De conformidad con la Ley 80 de 1993, el supervisor será responsable por sus acciones y omisiones dentro de la actividad contractual. **CLÁUSULA OCTAVA. DERECHOS DEL CONTRATISTA:** En general, son derechos del CONTRATISTA: **1.** Recibir el pago que en su favor establece el presente contrato. **2.** Tener acceso a las instalaciones necesarias para desarrollar el objeto del presente contrato y cumplir con sus obligaciones. **3.** Obtener la colaboración necesaria de la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla", para el adecuado desarrollo del contrato. **CLÁUSULA NOVENA. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:** Además de las obligaciones generales que deba asumir el

CONTRATISTA y que se establecieron en el pliego de condiciones, en general, son obligaciones del CONTRATISTA, entendiendo por ello y para efectos del presente contrato: **1.** Hacer la entrega de los bienes/Prestar los servicios objeto del 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 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 bienes o durante la prestación de servicios (cuando aplique). **7.** Garantizar la oportuna, eficaz y efectiva prestación del objeto contratado y responder por su calidad, sin perjuicio de la respectiva garantía. **8.** Dar estricto cumplimiento a los términos pactados y por ningún motivo suspender o abandonar el objeto contratado. **9.** Responder por los impuestos que cause la legalización del contrato. **10.** Responder por la buena calidad de los bienes /servicios objeto del contrato. **11.** Entregar los bienes/prestar los servicios dentro del plazo de entrega/ejecución estipulado.**12.** En caso que exista insatisfacción por los bienes suministrados/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 en la Entidad, acuerdo los requisitos establecidos en Ley 223 de 1995. **14.** El contratista deberá estar en capacidad de entregar los bienes / prestar servicios de primera calidad en la Entidad y dentro del plazo de ejecución estipulado. Debe prever el tiempo de llegada / periodo de desarrollo/prestación de los bienes/actividades/servicios objeto del contrato, teniendo en cuenta los factores de tiempo, clima, tránsito vial nacional y municipal. **15.** La Armada Nacional se reserva el derecho de rechazar directamente a través del supervisor, los bienes/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 del día (01) hábil siguiente, una vez efectuado el requerimiento por parte de la Entidad. **16.** 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,) y anexar copia de la planilla de dichos aportes. **CLÁUSULA DÉCIMA. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA:** Además de las obligaciones generales que deba asumir el contratista y que se establecerán en el pliego de condiciones, el contratista tendrá a su cargo las siguientes: **Prevención y protección:** Se deberán garantizar las condiciones de seguridad del personal, material y semovientes, respecto a la demarcación y señalización de la realización de trabajos, cada frente de obra en el cual se realicen trabajos en altura deberá contar en situ durante todo el tiempo en el que se ejecute la actividad en altura el profesional con las calidades exigidas en **el literal C.** del numeral 5.2.3.(profesional, tecnólogo, técnico en salud ocupacional o seguridad y salud en el trabajo HSEQ y/o profesional especializado en seguridad y salud en el trabajo HSEQ y/o especializado en sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo HSEQ), **Trabajos nocturnos:** Los trabajos nocturnos deberán ser previamente autorizados por el supervisor y realizados solamente en las unidades de obra que él indique. El Contratista deberá instalar equipos de iluminación de tipo e intensidad satisfactorios para el supervisor, y mantenerlos en perfecto estado mientras duren los trabajos nocturnos y tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente tanto al personal vinculado al proyecto. Si por necesidades del servicio se requiere extender las jornadas de trabajo se deberá trabajar las 24 horas del día previa coordinación con el supervisor del contrato y del Comandante de la unidad. **Limpieza de los sitios de trabajo:** A la terminación de cada jornada laboral, el Contratista deberá retirar del sitio de los trabajos todo el equipo de construcción, los materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un estado de limpieza satisfactorio para el supervisor. No habrá pago separado por concepto de dichas actividades. **Disposición de desechos y sobrantes:** El Contratista deberá disponer mediante procedimientos adecuados, todos los desechos, escombros, sobrantes y demás residuos provenientes de los trabajos necesarios para la ejecución de las obras, en los sitios indicados por el supervisor, así mismo deberá al término de las labores sacar los escombros de la unidad, y dar disposición final acuerdo la reglamentación actual. No se deberá dejar acumulados los escombros, estos deberán salir en forma gradual cuando ya haya un volumen suficiente de un viaje de escombro y con un máximo de 15 días de permanencia en la ENSB. **Materiales:** Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista; por lo tanto, será de su responsabilidad la selección de las fuentes por utilizar, teniendo en cuenta que los materiales deberán

cumplir con todos los requisitos de calidad exigidos en las presentes especificaciones. El Contratista deberá conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y mantener permanentemente una cantidad suficiente de ellos para no retrasar el progreso de los trabajos. Todos los materiales están sujetos a inspección, muestreo, pruebas, repetición de pruebas y rechazo, en cualquier momento antes de la aceptación de los trabajos a cargo del contratista. Los materiales suministrados y demás elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras deberán ser de primera calidad y adecuados al objeto que se les destinan. Los materiales y elementos que el Contratista emplee en la ejecución de las obras sin la aprobación del supervisor podrán ser rechazados por éste cuando no los encuentre adecuados. La aprobación del supervisor a los materiales, no exonera la responsabilidad del Contratista por la calidad de la obra. Todo trabajo rechazado por no cumplir con las especificaciones exigidas, por defecto en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra o por deficiencia en los equipos de construcción, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el supervisor mediante comunicación escrita. Además, el Contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos, a su costa, cuando así lo exija el supervisor. Las Fuerzas Militares de Colombia-Armada Nacional no aceptarán ningún reclamo de costos o plazos por parte del Constructor, por falta o escasez de materiales o elementos de construcción, para todo caso el contratista se responsabiliza por el cuidado, protección de los materiales, la Armada Nacional dependiendo la disponibilidad de apoyará de un recinto el cual deberá asegurarse y protegerse adecuadamente por el contratista , pues en contratante no se responsabiliza del cuidado de materiales a usarse. Ante las garantías descritas de materiales y equipos el contratista deberá entregarlas de parte de la empresa fabricante a la ENSB por medio de acta suscrita por el representante legal y el supervisor de contrato. **Personal:** Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por el Contratista, quien deberá cumplir con todas las disposiciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo, se obliga al pago de todos los salarios y prestaciones sociales que se establezcan en relación con los trabajadores y empleados, ya que el personal que vincula el Contratista no tiene carácter oficial y, en consecuencia, sus relaciones trabajador - empleador se rigen por lo dispuesto en el Código Sustantivo del Trabajo y demás disposiciones concordantes y complementarias. Ninguna obligación de tal naturaleza corresponde a las Fuerzas Militares de Colombia-Armada Nacional y éste no asume responsabilidad ni solidaridad alguna. Cada trabajador deberá estar asegurado bajo la planilla única de seguridad social en salud, pensión y riesgos laborales a cargo de la empresa Contratista, para el caso de trabajos subcontratados la empresa contratista deberá informar por escrito al supervisor de contrato nombre de la empresa, representante legal, y todo lo concerniente para establecer el cumplimiento de la afiliación de seguridad social y riesgos laborales por todo el personal que se encuentra en la obra. **Control**: El Contratista deberá tomar todas las disposiciones necesarias para facilitar el control por parte del supervisor. Este, a su vez, efectuará todas las medidas que estime convenientes, sin perjuicio del avance de los trabajos. Para el ingreso a las instalaciones, el oferente deberá realizar con tres días hábiles de anticipación, una solicitud de ingreso con los nombres del personal y numero de cedula, anexar: fotocopia de la cedula, fotocopia del pasado judicial y copia de la planilla de seguridad social. Para poder ingresar a la ENSB y para poder iniciar las labores cada obrero deberá contar con todos los elementos de seguridad industrial requeridos. Así mismo, deberá aportar el correspondiente pago de aportes parafiscales mes a mes igual que se verifica afiliación en la administradora de riesgos profesionales (ARP), del cual llevara el control del respectivo supervisor del contrato. El contratista debe anexar junto con el acta de corte de obra mensual, un avance de ejecución de obra con el fin de corroborar el estado actual de la obra, así mismo para efectuar los pagos parciales se debe anexar el informe, con las memorias de cálculo, balance parcial de la obra y acta parcial de la obra. Plan de Manejo Ambiental que contenga: Objetivos, Descripción del proyecto (actividades del proyecto, recursos para la ejecución del proyecto), Área de influencia, Evaluación de impactos ambientales, Plan de Manejo Ambiental y Programas de Manejo Ambiental y los formatos correspondientes. **Análisis de precios unitarios:** En un término de 05 días después de la suscripción del acta de inicio del contrato, el contratista deberá presentar los análisis de precios unitarios de cada uno de los ítems del cuadro de presupuesto, con los mismos valores que figuren en este, los cuales deben prever las condiciones físico sociales y económicas de la región, los factores de producción y las condiciones de la zona como clima, acceso al sitio de obra, disponibilidad de los materiales y todos aquellos factores que puedan incidir en los precios unitarios de los diferentes ítems, incluyendo todos los materiales, mano de obra, equipo, herramienta, transporte, imprevistos y demás costos requeridos para ejecutar las obras, dentro del plazo ofrecido. Cualquier omisión, error de especificaciones, de cantidades, etc., que presenten los análisis unitarios o básicos, deberá ser corregida por el CONTRATISTA y no representará ningún sobrecosto para el contratante. Los contratos adicionales que se realicen deben conservar los mismos precios de los análisis unitarios. **Programación de ejecución de obra:** En un término no mayor de 05 días una vez aprobación de pólizas, el contratista se deberá llegar el listado del personal a realizar las actividades de obra, vinculación de este personal a la ARL Y PLANILLA INTEGRADA DE SALUD Y PENSIÓN CON VINCUACIÓN DE LA EMPRESA CONTRATISTA, presentar por cada frente de obra cronograma que incluya todas las actividades de obra a realizar en la GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA, este cronograma deberá ser aprobado por supervisor de contrato , mediante documento escrito remitido al representante legal a través del residente de obra, así mismo para todo caso contados los 5 días después de la

aprobación de las pólizas se deberá hacer presente el residente de obra para el inicio de las actividades, en cumplimiento del contrato. **Compromiso cumplimiento de seguridad industrial:** El CONTRATISTA se compromete con la ENSB desde la iniciación de las obras y hasta la entrega definitiva de las mismas, a cumplir con la normatividad existente en lo referente a seguridad industrial y salud ocupacional de sus trabajadores, usando los equipos de protección adecuados para el desarrollo de los trabajos contratados y al manejo ambiental de obras tanto para el entorno (Unidad donde se ejecute el proyecto), como para el personal que ejecute y visite la obra, cumpliendo como mínimo el manual de manejo ambiental de obras Estrategias del programa, Gestión del programa (recursos para la gestión de salud ocupacional, programa de seguridad industrial y salud ocupacional, registros), Plan de contingencias del proyecto (lineamientos del plan de contingencias, plan de acción) y los formatos correspondientes. El CONTRATISTA no podrá exigir el pago de ninguna suma adicional por concepto de seguros u otros. El contratista deberá realizar continuos controles y cruce de cuentas, verificando y comparando con el supervisor la ejecución y el del contrato. El contratista deberá garantizar a los trabajadores el suministro de la dotación de uniformes que lo identifique como empleado de la firma contratista, así como también deberá suministrar los elementos de protección personal o seguridad industrial necesarios para el desarrollo de su labor, a fin de dar cumplimiento a las normas mínimas requeridas por la Legislación colombiana en materia de Salud Ocupacional. El contratista deberá responder por la conducta del personal a su cargo encomendado para la ejecución del contrato y mantener la supervisión directa del mismo, velando porque la presentación personal, el cumplimiento de sus funciones y comportamiento en todo sentido sean correctos durante la prestación del servicio. El contratista deberá responder por los daños que causaren el personal suministrado a los bienes muebles o inmuebles propiedad de la institución. El contratista es responsable de los materiales y equipo de trabajo que deje en las instalaciones de la ENSB, por lo cual y teniendo en cuenta que la institución no cuenta con un sistema de almacenaje para este tipo de trabajos, en la reunión de inicio que se realice con el supervisor, deberá indicar la forma en la cual se depositaran para evitar pérdidas y para dar cumplimiento a lo establecido en el literal b) Limpieza de los sitios de trabajo. Para efectos de lo anterior, el contratista, a su costa, deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios para el almacenamiento de materiales concernientes a la obra. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales y/o herramientas que puedan sufrir daños a la intemperie o pérdidas. El contratista antes de efectuar la instalación de estos aparatos deberá aportar al contratante la carta de garantía del fabricante, donde éste último garantiza a la Armada Nacional, por el lapso de 5 años (tal como lo ofrece en su plataforma comercial) el funcionamiento de estos elementos, y dado el caso de presentar alguna falla deberá el fabricante en coordinación con el contratista la intervención, revisión, ajuste o cambio de los elementos. **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DERECHOS DE LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA":** 1. Exigir del Contratista la ejecución idónea y oportuna del objeto contratado **2.** Declarar la cláusula excepcional de caducidad administrativa cuando el CONTRATISTA incurra en alguno de los hechos constitutivos de incumplimiento de las obligaciones a cargo del mismo, que afecte de manera grave y directa la ejecución del presente contrato y evidencie que puede conducir a su paralización **3.** El Comandante de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", se reserva el derecho de efectuar las verificaciones que considere necesarias. **4.** Asignar un Supervisor, a través de quien se mantendrá la interlocución permanente y directa sobre la ejecución del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: OBLIGACIONES DE LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA":** En general son obligaciones del **CONTRATANTE: 1.** Recibir a satisfacción los bienes 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, 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 servicios 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 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 tales servicios cumplan con las normas técnicas colombianas o, en su defecto, con normas internacionales elaboradas por organismos reconocidos a nivel mundial o con normas extranjeras aceptadas en los acuerdos internacionales suscritos por Colombia. **11).** Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. **12).** Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas,

económicas y financieras ofertadas por el contratista. **13)**. Actuar de tal modo que, por causas a ellas imputables, no sobrevenga una mayor onerosidad en el cumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista. **14)**. Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. Sin perjuicio del llamamiento en garantía, repetirá contrato los servidores públicos, contrata el contratista o los terceros responsables, según el caso, por las indemnizaciones que deban pagar como consecuencia de la actividad contractual. -Adoptar las medidas necesarias para mantener durante el desarrollo y ejecución del contrato las condiciones técnicas, económicas y financieras ofertadas por el contratista. -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. -Las demás obligaciones que se deriven de la naturaleza del contrato. **CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: GARANTÍA ÚNICA:** 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, por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional, Subsección 3 "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, emanadas por personas jurídicas legalmente establecidas en el país, a favor de **LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA - ARMADA NACIONAL- ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", NIT No 800.141.653-6** dentro de los tres (03) días siguientes a la suscripción del contrato, con los siguientes:

AMPARO	DESCRIPCIÓN	CUANTÍA	VIGENCIA
CUMPLIMIENTO	Deberán garantizar el cumplimiento general del contrato, el pago de las multas, la cláusula penal pecuniaria y las demás sanciones que se le impongan.	30%	Plazo de ejecución del contrato y 8 meses más.
CALIDAD DE LOS SERVICIOS	Deberán garantizar la calidad de los servicios entregados.	30%	Plazo de ejecución del contrato y 8 meses más.
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	Deberán garantizar el riesgo de incumplimiento, por parte del contratista, de las obligaciones laborales adquiridas por éste para con el personal empleado.	15%	Plazo de ejecución del contrato y 3 años más.
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL	Deberán garantizar los daños materiales y lesiones personales causados a terceros durante la vigencia de la póliza y que sucedan durante el desarrollo de las actividades propias del asegurado.	200 SMLMV	Plazo de ejecución del contrato.
ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LA OBRA	Asegura el cumplimiento y garantía por deterioro o daños por mala ejecución en los trabajos desarrollados.	20%	5 años a partir de la recepción final de la obra.

PARÁGRAFO PRIMERO: Tomador / Afianzado: La garantía deberá ser tomada por la persona natural o jurídica que se presenta al proceso. 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 1082 de 2015, indicando en el cuerpo de la misma las personas naturales y/o jurídicas que la componen y su porcentaje de participación. **PARÁGRAFO SEGUNDO:** 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. **PARÁGRAFO TERCERO**: La garantía única deberá ajustarse siempre que se produzca modificación en el plazo y/o valor del contrato o en el evento de que se presente la suspensión temporal del mismo. **PARÁGRAFO CUARTO**: Igualmente el CONTRATISTA se compromete a responder de los perjuicios que cause a la Entidad contratante de los vicios ocultos en los bienes 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. **PARÁGRAFO QUINTO:** 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 establecidas en este parágrafo, la ESCUELA NAVAL DESUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" podrá declarar la caducidad del contrato. **PARÁGRAFO SEXTO:** El valor de esta garantía deberá reponerse cada vez que por razón de multas impuestas por LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" su monto se agotare o disminuyere. **PARÁGRAFO SÉPTIMO:** LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" se reserva la facultad de no aceptar Garantía Única de contratos cuando a su juicio el GARANTE carezca de capacidad económica para responder conforme al Código de Comercio o cuando en Estado de insolvencia, o tenga pleitos pendientes contra la entidad que afecte seriamente su patrimonio. **CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: OTRAS FACULTADES EXCEPCIONALES:** En caso de presentarse cualquiera de las circunstancias establecidas en los artículos 15, 16 y 17 de la Ley 80 de 1993, la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" podrá hacer uso de las facultades excepcionales allí previstas. **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA. MULTAS:** Las partes convienen establecer la siguiente forma de sancionar el incumplimiento de las obligaciones adquiridas en virtud del presente contrato, así: En caso de que el contratista se constituya en mora, incumpla injustificada y parcialmente las obligaciones que asume en virtud del contrato, MINISTERIO DE DEFENSA – ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARANQUILLA" de la ARMADA NACIONAL, Con el objeto de conminar al Contratista al cumplimiento de las obligaciones que se encuentren en mora o retraso, la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla", podrá imponerle al Contratista multas diarias y sucesivas hasta el DIEZ por ciento (10%) del valor del contrato dejado de ejecutar por cada día de atraso o retardo hasta que se verifique su

cumplimiento. Para tal efecto, la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla", observará el procedimiento establecido en el artículo. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el Artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de Julio de 2011 y, se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el Artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. La suma que se impone a título de multa podrá ser descontada de los montos que se adeuden al CONTRATISTA, o hacerse efectiva con cargo a la garantía única de cumplimiento de las obligaciones del contrato y, si esto no fuere posible, a través de la jurisdicción coactiva. De conformidad con el Artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 en caso de incumplimiento o retardo la ENSB, podrán declarar el incumplimiento, cuantificando los perjuicios del mismo, imponer las multas y sanciones pactadas en el contrato, y hacer efectiva la cláusula penal. Para tal efecto observarán el siguiente procedimiento: *a. Evidenciado un posible incumplimiento de las obligaciones a cargo del contratista, la entidad pública lo citará a audiencia para debatir lo ocurrido. En la citación, hará mención expresa y detallada de los hechos que la soportan, acompañando el informe de interventoría o de supervisión en el que se sustente la actuación y enunciará las normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. En la misma se establecerá el lugar, fecha y hora para la realización de la audiencia, la que podrá tener lugar a la mayor brevedad posible, atendida la naturaleza del contrato y la periodicidad establecida para el cumplimiento de las obligaciones contractuales. En el evento en que la garantía de cumplimiento consista en póliza de seguros, el garante será citado de la misma manera. b. En desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, presentará las circunstancias de hecho que motivan la actuación, enunciará las posibles normas o cláusulas posiblemente violadas y las consecuencias que podrían derivarse para el contratista en desarrollo de la actuación. Acto seguido se concederá el uso de la palabra al representante legal del contratista o a quien lo represente, y al garante, para que presenten sus descargos, en desarrollo de lo cual podrá rendir las explicaciones del caso, aportar pruebas y controvertir las presentadas por la entidad. c. Hecho lo precedente, mediante Resolución motivada en la que se consigne lo ocurrido en desarrollo de la audiencia y la cual se entenderá notificada en dicho acto público, la entidad procederá a decidir sobre la imposición o no de la multa, sanción o declaratoria de incumplimiento. Contra la decisión así proferida sólo procede el recurso de reposición que se interpondrá, sustentará y decidirá en la misma audiencia. La decisión sobre el recurso se entenderá notificada en la misma audiencia. d. En cualquier momento del desarrollo de la audiencia, el jefe de la entidad o su delegado, podrá suspender la audiencia cuando de oficio o a petición de parte, ello resulte en su criterio necesario para allegar o practicar pruebas que estime conducentes y pertinentes, o cuando por cualquier otra razón debidamente sustentada, ello resulten necesario para el correcto desarrollo de la actuación administrativa. En todo. Caso; al adoptar la decisión, se señalará fecha y hora para reanudar la audiencia. La entidad podrá dar por terminado el procedimiento en cualquier momento, si por algún medio tiene conocimiento de la cesación de situación de incumplimiento.* **PARÁGRAFO:** No habrá lugar a la aplicación de esta cláusula en el caso de presentarse fuerza mayor o caso fortuito, oportunamente informado por el CONTRATISTA a la Entidad, debidamente acreditado y soportado. **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: CLÁUSULA PENAL:** En caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total y/o parcial de las obligaciones derivadas del presente contrato, el CONTRATISTA pagará a la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARANQUILLA" a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al VEINTE por ciento (20%) del valor del contrato. La imposición de esta pena ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARANQUILLA". No obstante, la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARANQUILLA" se reserva el derecho de cobrar perjuicios adicionales por encima del monto de lo aquí pactado, siempre que los mismos se acrediten. Tanto el valor de las multas, como el de la Cláusula Penal Pecuniaria serán descontados de los pagos que se efectúen al CONTRATISTA. El pago de la Cláusula Penal Pecuniaria estará amparado mediante Póliza de Seguros en las condiciones establecidas en el contrato. Esta sanción se impondrá conforme al procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y, se reportará a la Cámara de Comercio competente de conformidad con lo previsto en el artículo 22.1 de la Ley 80 de 1993. **PARÁGRAFO PRIMERO. APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS:** El valor de las multas y de la Cláusula Penal Pecuniaria se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA si lo hubiere, o de la Garantía constituida. Si esto último no fuere posible, se cobrará por Vía Ejecutiva. **PARÁGRAFO SEGUNDO.** No habrá lugar a la aplicación de esta cláusula en el caso de presentarse fuerza mayor o caso fortuito, oportunamente informado por el contratista a la Entidad, debidamente acreditado y soportado. **CLÁUSULA DÉCIMA SEPTIMA: DEBIDO PROCESO:** Durante la ejecución del contrato, el MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" 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 y en cumplimiento del procedimiento regulado en el Artículo 86 de la Ley 1474 de. En todo caso el MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL – ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", en el proceso sancionatorio que se adelante, brindará todas las garantías constitucionales y legales al contratista para que ejercite su derecho a la defensa en audiencia y tenga la oportunidad de exponer las razones y/o motivos sobre los hechos generadores de la afectación de la ejecución contractual. En ningún caso procederá la imposición de sanción sin haberse brindado la oportunidad al contratista de explicar las causas que impiden la ejecución normal y oportuna del contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO: EL CONTRATISTA no será responsable ni se considera que ha incurrido en incumplimiento de sus obligaciones en el objeto contratado, si se presentare durante la ejecución circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito u otros hechos fuera de su control conforme a las disposiciones del Artículo 1º de la Ley 95 de 1890. EL CONTRATISTA se obliga a informar por escrito a la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a la ocurrencia de las posibles causas acompañando a la mencionada comunicación todos los documentos y pruebas de soporte que demuestren su ocurrencia, manifestando el tiempo estimado dentro del cual se reanudará la ejecución del objeto contratado. **CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: CESIONES DE DERECHOS PATRIMINONIALES Y SUBCONTRATOS:** EL CONTRATISTA no podrá ceder el presente contrato a persona alguna natural o jurídica, nacional o extranjera, sin previa autorización escrita del MINISTERIO DE DEFENSA - ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", pudiendo ésta reservarse las razones que tenga para negar dicha autorización. Si la persona a la cual se le va a ceder el contrato es extranjera, debe renunciar a la reclamación diplomática. La celebración de subcontratos no relevará al CONTRATISTA de las responsabilidades que asume en virtud del presente contrato. En caso que EL CONTRATISTA debidamente autorizado por la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", hiciere cesión total o parcial de este contrato, deberá estipularse en el contrato o en los contratos de cesión, que el cesionario se obligue en iguales condiciones que el cedente. EL MINISTERIO DE DEFENSA - ARMADA NACIONAL – ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", no adquirirá relación alguna con los Subcontratistas. En caso de que el CONTRATISTA, decida efectuar una cesión y/o pignoración de derechos económicos, deberá solicitar su aceptación y notificación por parte de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARANQUILLA", para lo cual deberá anexar como mínimo, los siguientes documentos: **1)** Contrato de cesión y/o pignoración de derechos económicos del contrato objeto de la cesión, firmado por el cesionario y el cedente donde se relacionen todas las condiciones pactadas para realizar la operación, en forma explícita, y en especial lo siguiente: **a)** valor de la cesión, condiciones financieras, modificaciones y/o exigencias que en materia financiera y administrativa se generarían con ocasión de la cesión. **b)** Señalar si la cesión corresponde al contrato principal y/o sus adicionales. **c)** Aceptación del cesionario de los descuentos de ley, cuando aplique. d) Señalar la forma en que la cesión no causará perjuicio en la ejecución del contrato objeto de cesión, y las medidas que adoptará la nueva entidad para garantizar la debida diligencia en la ejecución del contrato, o la forma en que se continuará con dicha ejecución. **2)** Acta del órgano social competente donde conste la autorización al representante legal para efectuar la cesión. (En el caso de consorcio, unión temporal u otra forma asociativa, la autorización deberá ser por los órganos sociales de cada uno de sus integrantes. **3)** Certificado de existencia y representación legal del cesionario y del cedente, cuando se trate de persona jurídica, y certificado de inscripción cuando se trate de persona natural, expedido por la Cámara de Comercio del domicilio correspondiente. **4)** Certificación bancaria con número de cuenta y beneficiario donde se deben consignar los valores cedidos. **5)** Certificado de existencia y representación legal del cesionario expedido por la Superintendencia Financiera de Colombia, en tratándose de entidad sometida a su vigilancia y control. **6)** Declaración bajo juramento del cesionario en la cual exprese el cumplimiento de lo previsto en el Decreto 4334 de 2008, en concordancia con el Decreto 1981 de 1988. **CLÁUSULA VIGÉSIMA-SUSPENSIÓN:** De común acuerdo entre las partes, cuando medien circunstancias de fuerza mayor y caso fortuito se podrá suspender la ejecución del contrato, mediante la suscripción de acta, sin que para el efecto del plazo extintivo del mismo se compute el tiempo de suspensión. **CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: SOLUCIÓN DE CONFLICTOS:** Todas las diferencias que puedan surgir relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación serán solucionadas conforme al artículo 68 de la Ley 80 de 1993, utilizando las partes los mecanismos de solución previstos en la mencionada ley. **CLÁUSULA VIGESIMA SEGUNDA. NORMATIVIDAD APLICABLE:** El presente contrato se regirá por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por la Ley 80 de 1993. Así mismo queda sometido a la ley y a la jurisdicción de los tribunales colombianos. **CLÁUSULA VIGESIMA TERCERA: LIQUIDACIÓN:** De conformidad con el artículo 60 de la Ley 80 de 1993, y subrogado por el Articulo 11 de la Ley 1150 del 2007, el presente contrato será objeto de liquidación de común acuerdo por las partes contratantes, procedimiento que se efectuará dentro de los cuatro (4) meses siguientes al plazo de ejecución del contrato. Si no fuere posible la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" procederá a realizar la liquidación unilateral mediante expedición de acto administrativo debidamente motivado. **CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA. RESERVA DE LA INFORMACIÓN QUE SE OBTENGA CON OCASIÓN DEL PRESENTE CONTRATO:** EL CONTRATISTA se obliga para con la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" a no suministrar a terceros y a mantener en reserva toda la información relativa a los bienes suministrados y/o servicios prestados, así como a las instalaciones de las Fuerzas Militares de Colombia o a cualquier información que conozca o que llegaré a conocer durante el desarrollo de este contrato o con posterioridad al mismo. **CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA. INDEMNIDAD:** La ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" DE LA ARMADA NACIONAL, no será responsable por actos de incumplimiento de contratos, omisiones o hechos ocasionados por EL CONTRATISTA que llegare a celebrar y ejecutar el contrato, como tampoco de los actos o incumplimientos de contratos, omisiones o hechos ocasionados por

las personas que sean subcontratadas o dependan del CONTRATISTA. La relación contractual será exclusiva del CONTRATISTA y las fuentes de sus obligaciones serán las que se originen en la ley. EL CONTRATISTA, garantiza mantener indemne a la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" frente a cualquier reclamación judicial y extrajudicial por parte de terceros por los daños y perjuicios que se deriven de los actos, omisiones y hechos que tenga como causa las actuaciones del CONTRATISTA. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA. DOCUMENTOS: DECLARACIÓN EXPRESA:** EL CONTRATISTA declara que al suscribir el presente contrato no se haya incurso en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad contempladas en el artículo 8º y 9º de la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 del 12 de julio de 2011 y Decreto 1082 de 2015. **CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA. DOCUMENTOS:** Forman parte integral del contrato y se anexarán al mismo los siguientes documentos: 1. Certificado de Disponibilidad Nro. No. 5320 del 27 de enero de 2020. 2. Estudio Previo del Jefe Oficina de Planeación ENSB, Teniente de Navío MEZA RESTREPO GLENN ARMANDO, con fecha 29 de abril de 2020. 3. Pliego de Condiciones No. 0048 ARC-ENSB-CLENS/2020. 4. Certificado de Registro Presupuestal. 5. Los demás documentos relacionados con el presente contrato. **CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA: RIESGOS PREVISIBLES:** Las partes acuerdan que los riesgos previsibles derivados de la celebración y ejecución de este contrato serán asumidos de la manera que quedó señalado en el estudio previo y en el pliego de condiciones del proceso de selección abreviada **No. 0048-ARC-ENSB-CLENS/2020. CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA: SOLUCIÓN DE LAS CONTROVERSIAS CONTRACTUALES** Las partes contratantes buscarán solucionar de mutuo acuerdo y en forma ágil, rápida y directa las diferencias y discrepancias surgidas de la actividad contractual dentro de los quince (15) días calendarios siguientes a su ocurrencia. Acuerdan las partes someter las controversias que pudiesen surgir con ocasión del presente contrato a mecanismos de solución directa como son conciliación, amigable composición y transacción, conforme al Artículo 68 de la Ley 80 de 1993. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA CADUCIDAD:** La ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" podrá declarar la caducidad de este contrato por medio de Resolución debidamente motivada dentro del término de ejecución del mismo y en los casos consagrados en la Ley. En dicha Resolución se expresarán las causales que dieron lugar a ella y se ordenará hacer efectivo si se hubiere decretado antes el valor de las Multas, así como el de la Cláusula Penal Pecuniaria y la Garantía Única. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA. TERMINACIÓN POR MUTUO ACUERDO:** Cualquiera de las partes podrá solicitar dar por terminado este contrato antes de su vencimiento, siempre y cuando medien motivos de evidente conveniencia, dando aviso por escrito a la otra parte por lo menos con un término no inferior a quince (15) días hábiles, sin perjuicio de las obligaciones contraídas por las partes. En caso de que la solicitud sea presentada por el CONTRATISTA, la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA" se reserva el derecho de evaluar los motivos esgrimidos por el CONTRATISTA a fin de autorizar dicha terminación. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: RESPONSABILIDAD ANTE TERCEROS:** La ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", no adquiere compromiso alguno con las personas de que se valga el CONTRATISTA para la ejecución del contrato. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA. EXCLUSIÓN LABORAL Y PRESTACIONAL:** De conformidad con lo previsto en el numeral 3 del Artículo 32 de la Ley 80 de 1993, este contrato en ningún caso generará relación laboral ni prestaciones sociales, entre la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA". **CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA: AVISOS Y NOTIFICACIONES:** Todas las comunicaciones que se requieran en desarrollo del presente contrato, se presentarán médiate la página www.colombiacompra.gov.co SECOP II. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA: REQUISITOS PARA EL PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO:** El presente contrato quedará PERFECCIONADO con las firmas del CONTRATISTA y el DELEGATARIO CONTRACTUAL. **PARÁGRAFO PRIMERO:** El contrato deberá suscribirse en las instalaciones de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA", por parte de la firma adjudicataria, en caso de no ser posible la asistencia del representante legal, deberá enviar autorización firmada a efectos de retirar la minuta de las instalaciones de la unidad, la cual deberá ser devuelta a más tardar dentro de los cinco (05) días hábiles siguientes a su retiro, so pena de hacer efectiva la Garantía de Seriedad del ofrecimiento. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA: REQUISITOS PARA LA EJECUCIÓN:** Para su EJECUCIÓN se requerirá la constitución de la garantía única por parte del Contratista y aprobación de la misma por parte de la Entidad y expedición del certificado de registro presupuestal, y la aprobación de la garantía única. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉPTIMA: MODIFICACIÓN DEL PLAZO Y EL VALOR DEL CONTRATO:** El plazo y el valor del presente contrato podrán ser modificados de común acuerdo entre las partes. **CLÁUSULA TRIGÉSIMA OCTAVA. RÉGIMEN LEGAL Y LEY APLICABLE:** El presente contrato queda sujeto a la Ley Colombiana particularmente se regirá por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes, salvo en las materias particularmente reguladas por la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011 y Decreto No. 1082 de 2015, y demás normas de la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo. **CLAUSULA TRIGÉSIMA NOVENA: DOMICILIO LEGAL:** Las partes contratantes declaran que para todos los efectos legales, judiciales y extrajudiciales que se deriven del presente contrato, fijan como domicilio legal, la ciudad de Barranquilla.

Firmado en Barranquilla a los veintitrés (23) días del mes de julio de 2020.

POR LA ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA":

Capitán de Corbeta **ANA CAROLINA GÓMEZ BERMEO**
Comandante Logística de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

POR EL CONTRATISTA

DAISY YOLIMA GALVIS CAÑAS
Representante Legal de la firma **KHALIFA INGENIERIA YCONSTRUCCIONES SAS**
Nit: 901.025.544-1

Vo.Bo.: CC Alejandro Rangel Escobar
Jefe de Administración ENSB

Vo.Bo.: TF Segio Estupiñan Velásquez
Jefe de Adquisiciones ENSB

Reviso: TK Ervin Vega Ospina
Asesor Jurídico Adquisiciones ENSB

Elaboró: AS09 Nelis Estrada Ortega
Ejecutiva de Contratos ENSB

ANEXO "A"
CONTRATO No. 0055-ARC-ENSB-CLENS-2020

CANTIDADES DE OBRA MÍNIMAS EXCLUYENTES

FRENTE DE OBRA 1. MANTENIMIENTO DE RED Y TRANFORMADOR DE 45 KVA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	**MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 45 KVA**		
1.1	DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 45 KVA E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE RESPALDO DEL POSTE A UNA ALTURA APROXIMADA A 10M Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA INSTALADA SIN FALLAS DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE LA ENSB DEL GENERADOR DE 45 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECESARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES ACTUALES.	UND	1
1,2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AL TRANSFORMADOR DE 45 KVA COSNSITENTE EN: PRUEBAS INICIALES: REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO, DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMOTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOBINA NUEVA DEL PRIMARIO Y DEL SECUNDARIO , CAMBIO DE NUCLEO , TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLICANDO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR EXTERIORMENTE , INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TRATAMIENTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR ALISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y LLENADO DE ACEITE NUEVO QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADO DEL LADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE DESDE EL SUELO AL POSTE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIALES , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO .	UNID	1
2	**MANTENIMIENTO DE RED E ILUMINACIÓN**		
2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALIMENTACIÓN DE BAJA TENSIÓN DESDE EL TRANSFORMADOR DE 75 KVA DE CAMPO DE PARADA, A LA CAJA DE DISTRIBUCIÓN , PASANDO POR EL BAJANTE , A TRAVES DE LINEA SUBTERRANEA A TRAVÉS DE TUBO EXISTENTE , CAJA DE PASO Y LLEGANDO AL INTERIOR DEL RECINTO ATRÁS DE LAS GRADERÍAS, INCLUYE RETIRO DEL CABLEADO EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO BAJANTE DE 3" IMC METALDECK Y CAPERUSA GALVANIZADA, LA RED CONSISTE EN 8 LINEAS DE CABLE AWG-THHN CALIBRE 2 CERTIFICADO REFERENCIA 2 AWG AL AA8000 THHW TC 600V 90C, POR FABRICANTE A LA ENSB, LIMPIEZA DE CAJA DE 0,5M X 0.5M X 0,4M , CONSTRUCCIÓN DE TAPA DE CONCRETO DE 0,6 X 0,6 X 0,05M DE ESPESOR DE LA CAJA .INCLUYE CONECTORES, TERMINALES Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE LA RED BAJO NORMA RETIE 2016 Y SUS ACTUALIZACIONES.(INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LA RED EXISTENTE)	M	20
2,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL METALICO CONSTRUIDO EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , DE MEDIA TENSIÓN DE 0,8 X 0,8 X 0,3 M CON TAPA , PINTADO CON PINTURA ANTICORROVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO DE COLOR BLANCO, **INCLUYE** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 250 AMP TERMOMEGNETICO PRINCIPAL DE 250 AMP (REFERENCIA LV431622 SCHNEIDER ELECTRIC - INTERRUPTOR NSX250F) , BARRAJE EN COBRE (TRES BARRAS DE FASES, UNA DE TIERRA Y 1 DE NEUTRO) CON PERFORACIONES ROSCADAS ,PLATINA DE 1/4 ESPESOR X ANCHO 1 1/2", CON AISLADORES DE TORRE CON MARCACIÓN ACUERDO A NORMA , 5 BREAKER TERMOMAGNETICOS DE 20 AMP(REF INTERRUPTOR QO320) Y 01 DE 15 AMP REFERENCIA QOB315, 01 BREAKER TERMOMAGNETICO DE 100 AMP REFERENCIA A9N18367 C120N - CIRCUIT BREAKER - 3P - 100A - C CURVE, INCLUYE RECONEXIONADO DE LINEAS DE CIRCUITOS EXISTENTES EN LA MISMA POSICIÓN , FASE Y CON CONCTORES NUEVOS DE LA RED EXISTENTE.	UNID	1
2,3	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA BLANCOS DEL POLIGONO(TIPO DE REFLECTOR LED BALA SUMERGIBLE LED 6W MODELO ECOPL6W (VER ESPECIFICACIONES TECNICAS) GRADO DE PROTECCIÓN IP 68, GARANTIZADA EN EMPAQUE ORIGINAL CERRADO Y SELLADO , INCLUYE DRIVER CONEXIONADO PUESTA EN FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN BAJO TIERRA EN ANGULO A COORDINAR CON EL SUPERVISOR DE CONTRATO INCLUYE OBRA CIVIL DE FIJADO CON REFUERZO DE CONCRETO 0,1M3 POR CADA REFLECTOR	UNID	6
2,4	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO BAJANTE DE 4" DE POSTE METALICO EN ACERO TUBO IMC METALDECK CON CAPERUZA, INCLUYE CURVA METALICA INSTALADO HACIA CAJA DE DE INSPECCIÓN ELECTRICA DE RED DE ALIMENTACIÓN DE BT HACIA COLISEO VERANILLO , RETIRO DEL ACTUALMENTE INSTALADO	M	3

2,5	RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED TRIFASICA MEDIA TENSION SUBTERRANEA XLPE 2 AWG 15 KV 133% CU P. CINTA X 3 LINEAS	M	42
2,6	RETIRO DE PUENTES EN CALIENTE Y LIMPIEZA DE CAJAS DE CORTOCIRCUITOS	UNID	3
2,7	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE RED DE COMPUESTA POR TRES LINEAS DE CABLES REF AWG- THHN CALIBRE 12 INSTALADO EN DUCTO EXISTENTE INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	M	63,9
2.8	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CORTOCIRCUITO ASÍ : SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y CAMBIO DE CAJA DE CORTOCIRCUITO REFERENCIA 27/38KV 100 AMP CELSA CON HERRAJE , INCLUYE FUSIBLE TIPO D, INCLUYE EN DESARME , RETIRO DE LA PIEZAS DETERIORADAS, ESTE TRABAJO SE REALIZARÁ A UNA ALTURA MAXIMA DE 10M .INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	3
2.9	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA RECTA 1/0 , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	27
2.10	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPAS DE 3 PERNOS PESADAS 3/8" , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.	UNID	27
2.11	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE ANCLAJE DE 5/8" X 1,8M , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	4
2.12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN POSTE DE AISLADOR TENSOR DE 4 1/2 CERAMICO	UNID	12
2.13	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDACABO , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	4
2.14	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARANDELA CUADRADA DE 4" X 4" X 1/4 "ESPESOR , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	72
2.15	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA 12 MT STAVOL COMPUESTO POR BAJANTE , A ABRAZADERAS, 1 CONDUCTOR BAJANTE DE TRANSFORMADOR, CONCETOR TIPO C, CONECTOR AJUSTABLE TIPO U , VARILLA, TODO EL CONJUNTO BIENE EN CAJA CERRADA Y SELLADA, DEBE SER ENTREGADO AL SUPERVISOR PARA ABRIRLO ANTES DE LA INSTALACION), INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	2
2.16	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADOR LINE POST 4 VUELTAS 15 KV , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	21
2.17	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPIGO LINE POST , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	21
2.18	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUERTO DE CONCRETO	UNID	4
2.19	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO 2 AWG EXTERIOR 15 KV	JUEGO	2
2.20	CONSTRUCCIÓN EN SITU A TODO COSTO DE CAJA DE BT VIA PRIVADA DE 0,6 M X 0,6 M X PROFUNDIDAD 0,82 M , CON MARCO METALICO TAPA DE CONCRETO , ESPESOR DE LAS PAREDES 0,12M , LA CAJA DEBERÁ SER PAÑETADA POR LA CARA EXTERIOR E INTERIOR Y EN LA CARA INFERIOR , INCLUYE MARCO METALICO EN ANGULO ESPESOR 1/4"	UNID	2
2.21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE GALVANIZADO DE 3/8 " (LINEA DE RETENIDAD DEPOSTES), INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	ML	48
2.22	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SOBRE POSTES De Concreto 10 Mt X 510 DE CABLE DE RED DE MT EN COBRE DESNUDO CALIBRE 2 PARA OPERACIÓN ENTRE VOLTAJE DE LINEA 13200 VAC , INCLUYE CONEXIONADO DESDE RED DE ACOMETIDA PRINCIPAL , Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DEL CAMPO DE PARADAS LLEGANDO A TRASFORMADOR DE 45KVA , INCLUYE DESMONTE DEL CABLE EXISTENTE EN MAL ESTADO, EN CUMPLIMIENTO DE NORMA RETIE 2016 Y SUS ACTUALIZACIONES. INSTALACIÓN CON DESPLAZAMIENTO CARRO CANASTA SOBRE VIA DE CONCRETO	M	679
2.23	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTACIÓN DE GRILLETE DE 5/8", INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	27
2.24	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA ILUMINACIÓN DEL COLISEO VERANILLO TPO LED PROTECCION IP 65 (VER ESPECIFICACIONES) REFLECTOR LED 400W USO EXTERIOR 28.000 LUMENES 35.000 HORAS DE VIDA ÚTIL 85-265V GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO)	UNID	5

FRENTE DE OBRA 2. MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 75 KVA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 75 KVA		
1.1	DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 75 KVA E INSTALACIÓN DE GENERADOR DE RESPALDO DEL POSTE A UNA ALTURA APROXIMADA A 8M Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA ISNTALADA SIN FALLAS DE CARGA DURANTE EL MANTENIMINETO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE LA ENSB DEL GENERADOR DE 75 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATSITA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECEARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES CON EL CONTADOR DE ELECTRICARIBE INSTALADO EN EL MISMO POSTE PARA EVITAR MAL CONTEO DE LA CARGA A CONSUMIRSE.	UND	1
1,2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TRANSFORMADOR DE 75 KVA COSNSITENTE EN: PRUEBAS INICIALES: REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO, DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMONTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOBINA NUEVA DEL PRIMARIO Y DEL SECUNDARIO , CAMBIO DE NUCLEO , TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLICANDO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR, INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE DEBEN REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TRATAMIENTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR AISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y LLENAO DE ACEITE NUEVO QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADO DEL LADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE DESDE EL SUELO AL POSTE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRTISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIAL , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO .	UNID	1
1,3	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARAYOS 15 KV CON HERRAJES , TRABAJO REALIZADO A UNA ALTURA MAXIMA DE 8M , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	3
1,4	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA AUTOSOPORTADA 2,4 M CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	12

1,5	SUMINISTRRO E INSTALACIÓN DE PERNO DE MAQUINA 5/8" X 12CM, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	8
1,6	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGO DE 5/8 " X 14 CM, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	8
1,7	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA AUTOSOPORTADA 2.4 M X 3" CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	UNID	1

FRENTE DE OBRA 3. MANTENIMIENTO SISTEMA DE TRANSFORMADORES Y SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE MT Y BT DE GANCA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	**MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 500 KVA**		
1.1	DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 500 KVA O 300 KVA E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE RESPALDO A ALTURA DEL SUELO Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA INSTALADA SIN FALLAS DE CARGA DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE GANCA(CALLE 19 CRA 1 SOLEDAD-ATLANTICO) DEL GENERADOR DE 500 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATSITA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECESARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES CON EL CONTADOR DE ELECTRICARIBE PARA EVITAR MAL CONTENO DE LA CARGA A CONSUMIRSE.	UND	1
1,2	REALIZACIÓN DE PROTOCOLO DE PRUEBAS AL TRANSFORMADOR DE 500 KVA ASÍ: TERMOGRAFÍA EN SITU (ANTES DE DESMONTE), PRUEBA AL ACEITE : RIGIDEZ DIELÉCTRICA ACEITE TRANSFORMADORES BAJO METODO DE PRUEBA ASTM D877, NUMERO DE NEUTRALIZACIÓN: ACUERDO METODO DE PRUEBA ASTM 974, TENSIÓN INTERFACIAL: CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D971, COLOR : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1500, CONTENIDO DE AGUA CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1533, DEMSIDAD RELATIVA : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1298, FACTOR DE POTENCIA : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D924, INSPECCIÓN VISUAL :CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D 1524; PRUEBAS A REALIZARSE AL AISLAMIENTO SÓLIDO: PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO, ASÍ MISMO: PRUEBA DE RESISTENCIA DC DE DEVANADOS, PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, PRUEBA DE CORRIENTE DE EXCITACIÓN, PRUEBA DE NUCLEO A TIERRA, PRUEBA TTR, PERDIDAS DEL COBRE Y PERDIDAS DEL HIERRO, PRUEBA DE GAS CARACTERÍSTICO : ETILENO: C2 H4, MONOXIDO DE CARBONO: CO ,HIDROGENO:H2 :ACETILENO: C2H2: ES DE ANOTAR QUE SE DEBE ENTREGAR EL RESULTADO DE LABORATORIO CERTIFICADO ANTES Y DESPUES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO PARA EVIDENCIAR LOS RESULTADOS DEL MANTENIMIEMTO, DESCRIPCIÓN DE POSIBLES FALLAS ACUERDO METODO RELACIONES DE DOERNENBURG Y METODO RELACIONES DE ROGERS	UNID	1
1,3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TRANSFORMADOR DE 500 KVA CONSISTENTE DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMONTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, O TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLINADO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR EXTERIORMENTE , INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR ALISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y SURTIDO DE ACEITE QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADDO DELLADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, TERMINO DE SUMINISTRO Y LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIAL , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO . (ESTAS PRUEBAS SON ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN EL ITEM 1,2)	UNID	1
1,4	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CORTOCIRCUITO ASÍ: SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y CAMBIO DE CAJA DE CORTOCIRCUITO REFERENCIA 27/38KV 200 AMP CELSA CON HERRAJE incluye EN DESARME, RETIRO DE LA PIEZAS DETERIORADAS, ESTE TRABAJO SE REALIZARÁ A UNA ALTURA MAXIMA DE 8M.	UNID	3
1,5	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARAYOS 15 KV CON HERRAJES , TRABAJO REALIZADO A UNA ATURA MAXIMA DE 8M	UNID	3
1,6	MANTENIMIENTO DE CONTACTORES DEL RACK DE CONDENSADORES CONSISTENTE EN: PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE CONTACTORES DEL RACK Y CAMBIO A NECESIDAD REF DEL CONTACTOR 3P 33,3 KVAR 400V DILK33-10(230V50HZ294054 XTCC033D10 TEATON ELECTRIC, SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTACTORES Y CONTACTOS AUXILIARES FUERA DE SERVICIO,	UNID	1
1,7	AJUSTE DE CONEXIONES ELECTRICAS DE TODO EL SISTEMA DE BANCO DE CONDENSADORES , VERIFICACION Y SUMINISTRO E INSTALACION SI SE REQUIERE DE LUCES PILOTO, SUMINISTRO E INSTALACION SI SE REQUIERE POR ENCONTRARSE E MAL ESTADO, SUMINISTRO E INSTALACION DE 04 FUSIBLES TIPO BOTELLA DE 15AMPERIOS CADA UNO, VERIFICACION Y AJUSTE PLC DE CONTROL TABLERO BANCO DE CONDENSADORES, AJUSTE DE PUERTOS DE SALIDA Y ENTRADA PLC REFERENCIA LOVATO DCRK12 , PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BANCO DE CONDENSADORES CON CONEXION A LA RED PRINCIPAL.	UNID	1
1,8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMA DE BANCO DE CONDENSADORES CONSISTENTE EN DESCONEXION ELECTRICA DEL BANCO DE CONDENSADORES DESENERGIZANDO DESDE BREAKER DE CONTROL EN TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL, DESCONEXION DE 01 PASOS "GRUPO DE 03 CONDENSADORES CADA UNO" , EXTRACCION DE CONDENSADORES (03 UNIDADES) DEL TABLERO, SUMINISTRO E INSTALACACIÓN DE 03 CONDENSADOR REF ENERLUX V:240AC, QN:6KVAR, UTF: 240660 NUEVOS PRUEBA DE LOS MISMOS , VERIFICACION DE LOS DEMAS PASOS DE RACK , INCLUYE SUMINISTRO Y CAMBIO DE 5 METROS DE ALAMBRE CALIBRE 8 AWG-THHN,	UNID	1

FRENTE DE OBRA 4. MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EDIFICIO COMANDO GANCA			
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**
1	DESMONTE DE PANEL LED DE 0,6M X 0,6M TIPO 40WAT DURACCIÓN 50000 HORAS LUZ BLANCA TEMPERATURA ok = 6400k (BLANCO FRIO)MARCA BIOLED O SUPERIOR (INCLUYE DOS AÑOS DE GARANTIA POR EL FABRICANTE AL ESM 1034 INCLUIDA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA)INCLUYE ACOPLAMIENTO A RED CENTRAL Y CONEXIONADO A INTERRUPTO DE PASILLO, AL FINAL DE LA OBRA NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS, O IMPERFECCIONES ESTETICAS POR MAL CORTE , EL CONTRATISTA DEBE PREVER EL REMPLAZO DE PIEZAS DEL CIELO RASO EN CASO DE FALLAS QUE NO PERMITAN ALCANZAR LA CALIDAD DEL MONTAJE.	UND	40
2	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED DE 0,6M X 0,6M TIPO 40WAT DURACCIÓN 50000 HORAS LUZ BLANCA TEMPERATURA ok = 6400k (BLANCO FRIO)MARCA BIOLED O SUPERIOR (INCLUYE DOS AÑOS DE GARANTIA POR EL FABRICANTE A GANCA INCLUIDA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA)INCLUYE ACOPLAMIENTO A RED CENTRAL Y CONEXIONADO A INTERRUPTO DE PASILLO, AL FINAL DE LA OBRA NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS, O IMPERFECCIONES ESTETICAS POR MAL CORTE , EL CONTRATISTA DEBE PREVER EL REMPLAZO DE PIEZAS DEL CIELO RASO EN CASO DE FALLAS QUE NO PERMITAN ALCANZAR LA CALIDAD DEL MONTAJE.	UNID	42

3	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA X TRES LINEAS CABLE AWG - THHN CALIBRE 8 , INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE SEIS CIRCUITOS DE BREAKER INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA DE 3" X 2M	M	2
4	CONEXIONADO DE CABLEDO DE 6 CIRCUITOS , 1 TIERRA Y 1 NEUTRO DE ILUMINACIÓN A LA NUEVA CAJA DE BREAKER INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 M DE CABLE AWG - THHN CALIBRE 12 X LINEA , INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA DE 3" X 2M	GLOB	1
5	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUPRESOR DE PICOS DE VOLTAJE DPS PARA ACOMETIDA ELECTRICA PROTECCIÓN DE LA ILUMINACIÓN LED , Y TOMACORRIENTE EN GENERAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA QUE DETECTE E INTERRUMPA EL PASO DE SOBRECARGAS DE VOLTAJE Y PROTEJA CONTRA CORTO CIRCUITO, SU INSTALACIÓN SE REALIZARA A LA SALIDA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN A UNA POTENCIA DE TRABAJO MAXIMA DE : 1500WAT DE LAS LÁMPARAS LED A INSTALARSE , DEBERÁ CONTAR CON SEÑAL LUMÍNICA QUE INDIQUE LA INADECUADA ALIMENTACIÓN Y UNA VEZ SE RESTABLEZCA EL NIVEL ADECUADO DE VOLTAJE DEBERÁ DAR PASO A LA CORRIENTE Y CAMBIAR DE COLOR LA SEÑAL LUMÍNICA. INSTADO EN LA RED PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN DESPUES DE LA CAJA DE BREAKER.	UNID	1
6	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA BAJO MURO DE CAJA DE BREAKER DE 6 CIRCUITOS CON BARRAS DE CONEXIÓN , INCLUYE 6 BREAKER DE 15 AMP	UNID	1

El contratista ofreció mediante certificación por escrito en su oferta al momento de cierre los siguientes ponderables, los cuales hacen parte integral de la ejecución del presente contrato y deberán ser ejecutados dentro del mismo.

ITEM	FRENTE DE OBRA 1. MANTENIMIENTO DE RED Y TRANFORMADOR DE 45 KVA				PUNTAJE
	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA INICIAL	UN	CANT	ESPECIFICACION TECNICA MEJORADA	
2.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA ILUMINACIÓN DEL COLISEO VERANILLO TIPO LED PROTECCION IP 65 (VER ESPECIFICACIONES) REFLECTOR LED 400W USO EXTERIOR 28.000 LUMENES 35.000 HORAS DE VIDA ÚTIL 85-265V GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO)	UNID	5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED-500W-6000K,POTENCIA: 500 WATTS,TEMPERATURA DE COLOR: LUZ FRÍA (6000K), FLUJO LUMINOSO: 50000LM, VOLTAJE: 90-305V 50-60HZ, MEDIDAS: 800X320X185MM, REFENCIA ACUERDO MARCA: LIGHTSOURCE GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO), INCLUYE PUNTO DE CONEXIÓN DE 12M POR CADA REFLECTOR, CABLE AWG-THHN CALIBRE 12 Y DUCTERÍA Y DOS INTERRUPTORES FORMANDO DOS CIRCUITOS, PARA TODO CASO EL CONTRATISTA DEBERÁ PONER EN FUNCINAMINETO Y OPERACIÓN LOS REFLECTORES CONEXIONANDO DESDE LA RED EXISTENTE.	300

POR ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

Capitán de Corbeta **ANA CAROLINA GÓMEZ BERMEO**
Comandante Logística de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

POR EL CONTRATISTA

DAISY YOLIMA GALVIS CAÑAS
Representante Legal de la firma **KHALIFA INGENIERIA YCONSTRUCCIONES SAS**
Nit: 901.025.544-1

Vo.Bo.: CC Alejandro Rangel Escobar
Jefe de Administración ENSB

Vo.Bo.: TF Segio Estupiñan Velásquez
Jefe de Adquisiciones ENSB

Reviso: TK Ervin Vega Ospina
Asesor Jurídico Adquisiciones ENSB

Elaboró: AS09 Nelis Estrada Ortega
Ejecutiva de Contratos ENSB

ANEXO "B"
CONTRATO No. 0055-ARC-ENSB-CLENS-2020

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

FRENTE DE OBRA 1. MANTENIMIENTO DE RED Y TRANFORMADOR DE 45 KVA					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VR. UNTARIO**	**VR. PARCIAL**
1	**MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 45 KVA**				
1.1	DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 45 KVA E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE RESPALDO DEL POSTE A UNA ALTURA APROXIMADA A 10M Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA INSTALADA SIN FALLAS DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE LA ENSB DEL GENERADOR DE 45 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECESARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES ACTUALES.	UND	1	$ 1.364.035,80	$ 1.364.035,80
1,2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AL TRANSFORMADOR DE 45 KVA COSNSITENTE EN: PRUEBAS INICIALES: REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO, DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMOTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOBINA NUEVA DEL PRIMARIO Y DEL SECUNDARIO , CAMBIO DE NUCLEO , TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLICANDO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR EXTERIORMENTE , INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TRATAMIENTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR ALISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y LLENADO DE ACEITE NUEVO QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADO DEL LADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE DESDE EL SUELO AL POSTE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIALES , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO	UNID	1	$ 3.833.820,00	$ 3.833.820,00
2	**MANTENIMIENTO DE RED E ILUMINACIÓN**				
2,1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALIMENTACIÓN DE BAJA TENSIÓN DESDE EL TRANSFORMADOR DE 75 KVA DE CAMPO DE PARADA, A LA CAJA DE DISTRIBUCIÓN , PASANDO POR EL BAJANTE , A TRAVES DE LINEA SUBTERRANEA A TRAVÉS DE TUBO EXISTENTE , CAJA DE PASO Y LLEGANDO AL INTERIOR DEL RECINTO ATRÁS DE LAS GRADERÍAS, INCLUYE RETIRO DEL CABLEADO EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO BAJANTE DE 3" IMC METALDECK Y CAPERUSA GALVANIZADA, LA RED CONSISTE EN 8 LINEAS DE CABLE AWG-THHN CALIBRE 2 CERTIFICADO REFERENCIA 2 AWG AL AA8000 THHW TC 600V 90C, POR FABRICANTE A LA ENSB, LIMPIEZA DE CAJA DE 0,5M X 0.5M X 0,4M , CONSTRUCCIÓN DE TAPA DE CONCRETO DE 0,6 X 0,6 X 0,05M DE ESPESOR DE LA CAJA .INCLUYE CONECTORES, TERMINALES Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE LA RED BAJO NORMA RETIE 2016 Y SUS ACTUALIZACIONES.(INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LA RED EXISTENTE)	M	20	$ 153.291,71	$ 3.065.834,20
2,2	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL METALICO CONSTRUIDO EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , DE MEDIA TENSIÓN DE 0,8 X 0,8 X 0,3 M CON TAPA , PINTADO CON PINTURA ANTICORROVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO DE COLOR BLANCO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 250 AMP TERMOMEGNETICO PRINCIPAL DE 250 AMP (REFERENCIA LV431622 SCHNEIDER ELECTRIC - INTERRUPTOR NSX250F) , BARRAJE EN COBRE (TRES BARRAS DE FASES, UNA DE TIERRA Y 1 DE NEUTRO) CON PERFORACIONES ROSCADAS ,PLATINA DE 1/4 ESPESOR X ANCHO 1 1/2", CON AISLADORES DE TORRE CON MARCACIÓN ACUERDO A NORMA , 5 BREAKER TERMOMAGNETICOS DE 20 AMP(REF INTERRUPTOR QO320) Y 01 DE 15 AMP REFERENCIA QOB315, 01 BREAKER TERMOMAGNETICO DE 100 AMP REFERENCIA A9N18367 C120N - CIRCUIT BREAKER - 3P - 100A - C CURVE, INCLUYE RECONEXIONADO DE LINEAS DE CIRCUITOS EXISTENTES EN LA MISMA POSICIÓN , FASE Y CON CONCTORES NUEVOS DE LA RED EXISTENTE.	UNID	1	$ 5.921.759,52	$ 5.921.759,52
2,3	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA BLANCOS DEL POLIGONO(TIPO DE REFLECTOR LED BALA SUMERGIBLE LED 6W MODELO ECOPL6W (VER ESPECIFICACIONES TECNICAS) GRADO DE PROTECCIÓN IP 68, GARANTIZADA EN EMPAQUE ORIGINAL CERRADO Y SELLADO , INCLUYE DRIVER CONEXIONADO PUESTA EN FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN BAJO TIERRA EN ANGULO A COORDINAR CON EL SUPERVISOR DE CONTRATO INCLUYE OBRA CIVIL DE FIJADO CON REFUERZO DE CONCRETO 0,1M3 POR CADA REFLECTOR	UNID	6	$ 1.227.632,69	$ 1.227.632,69
2,4	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO BAJANTE DE 4" DE POSTE METALICO EN ACERO TUBO IMC METALDECK CON CAPERUZA, INCLUYE CURVA METALICA INSTALADO HACIA CAJA DE DE INSPECCIÓN ELECTRICA DE RED DE ALIMENTACIÓN DE BT HACIA COLISEO VERANILLO , RETIRO DEL ACTUALMENTE INSTALADO	M	3	$ 65.928,39	$ 197.785,17
2,5	RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED TRIFASICA MEDIA TENSION SUBTERRANEA XLPE 2 AWG 15 KV 133% CU P. CINTA X 3 LINEAS	M	42	$ 127.322,79	$ 5.347.557,18
2,6	RETIRO DE PUENTES EN CALIENTE Y LIMPIEZA DE CAJAS DE CORTOCIRCUITOS	UNID	3	$ 337.355,04	$ 1.012.065,12
2,7	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE RED DE COMPUESTA POR TRES LINEAS DE CABLES REF AWG- THHN CALIBRE 12 INSTALADO EN DUCTO EXISTENTE INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO	M	63,9	$ 9.821,06	$ 627.565,73
2,8	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CORTOCIRCUITO ASÍ : SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y CAMBIO DE CAJA DE CORTOCIRCUITO REFERENCIA 27/38KV 100 AMP CELSA CON HERRAJE , INCLUYE FUSIBLE TIPO D, INCLUYE EN DESARME , RETIRO DE LA PIEZAS DETERIORADAS, ESTE TRABAJO SE REALIZARÁ A UNA ALTURA MAXIMA DE 10M .INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	3	$ 409.210,57	$ 1.227.631,71
2,9	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA RECTA 1/0 , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	27	$ 61.381,57	$ 1.657.302,39
2,10	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPAS DE 3 PERNOS PESADAS 3/8" , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.	UNID	27	$ 16.563,30	$ 447.209,10

2,11	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE ANCLAJE DE 5/8" X 1,8M , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	4	$ 34.100,92	$ 136.403,68
2,12	SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN POSTE DE AISLADOR TENSOR DE 4 1/2 CERAMICO	UNID	12	$ 24.357,85	$ 292.294,20
2,13	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDACABO , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	4	$ 6.138,32	$ 24.553,28
2,14	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARANDELA CUADRADA DE 4" X 4" X 1/4 "ESPESOR , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	72	$ 6.138,07	$ 441.941,04
2,15	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA 12 MT STAVOL COMPUESTO POR BAJANTE , A ABRAZADERAS, 1 CONDUCTOR BAJANTE DE TRANSFORMADOR, CONCETOR TIPO C, CONECTOR AJUSTABLE TIPO U , VARILLA, TODO EL CONJUNTO BIENE EN CAJA CERRADA Y SELLADA, DEBE SER ENTREGADO AL SUPERVISOR PARA ABRIRLO ANTES DE LA INSTALACION), INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	2	$ 438.439,65	$ 876.879,30
2,16	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADOR LINE POST 4 VUELTAS 15 KV , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	21	$ 73.073,58	$ 1.534.545,18
2,17	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPIGO LINE POST , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	21	$ 33.126,74	$ 695.661,54
2,18	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUERTO DE CONCRETO	UNID	4	$ 48.715,83	$ 194.863,32
2,19	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO 2 AWG EXTERIOR 15 KV	JUEGO	2	$ 1.049.783,74	$ 2.099.567,48
2,20	CONSTRUCCIÓN EN SITU A TODO COSTO DE CAJA DE BT VIA PRIVADA DE 0,6 M X 0,6 M X PROFUNDIDAD 0,82 M , CON MARCO METALICO TAPA DE CONCRETO , ESPESOR DE LAS PAREDES 0,12M , LA CAJA DEBERÁ SER PAÑETADA POR LA CARA EXTERIOR E INTERIOR Y EN LA CARA INFERIOR , INCLUYE MARCO METALICO EN ANGULO ESPESOR 1/4"	UNID	2	$ 233.834,75	$ 467.669,50
2,21	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE GALVANIZADO DE 3/8 " (LINEA DE RETENIDAD DEPOSTES), INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	ML	48	$ 5.553,66	$ 266.575,68
2,22	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SOBRE POSTES De Concreto 10 Mt X 510 DE CABLE DE RED DE MT EN COBRE DESNUDO CALIBRE 2 PARA OPERACIÓN ENTRE VOLTAJE DE LINEA 13200 VAC , INCLUYE CONEXIONADO DESDE RED DE ACOMETIDA PRINCIPAL , Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DEL CAMPO DE PARADAS LLEGANDO A TRASFORMADOR DE 45KVA , INCLUYE DESMONTE DEL CABLE EXISTENTE EN MAL ESTADO, EN CUMPLIMIENTO DE NORMA RETIE 2016 Y SUS ACTUALIZACIONES. INSTALACIÓN CON DESPLAZAMIENTO CARRO CANASTA SOBRE VIA DE CONCRETO	M	679	$ 16.090,43	$ 10.925.401,97
2,23	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTACIÓN DE GRILLETE DE 5/8", INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	27	$ 27.280,71	$ 736.579,17
2,24	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA ILUMINACIÓN DEL COLISEO VERANILLO TPO LED PROTECCION IP 65 (VER ESPECIFICACIONES) REFLECTOR LED 400W USO EXTERIOR 28.000 LUMENES 35.000 HORAS DE VIDA ÚTIL 85-265V GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO)	UNID	5	$ 423.827,83	$ 2.119.139,15
				SUBTOTOTAL	**$ 46.742.273,10**
				ADMINISTRACIÓN	**$ 5.141.650,04**
				IMPREVISTOS	**$ 1.869.690,92**
				UTILIDAD	**$ 1.402.268,19**
				IVA SOBRE UTILIDAD	**$ 266.430,96**
				TOTAL	**$ 55.422.313,22**

FRENTE DE OBRA 2. MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 75 KVA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
1	**MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 75 KVA**				
1.1	DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 75 KVA E INSTALACIÓN DE GENERADOR DE RESPALDO DEL POSTE A UNA ALTURA APROXIMADA A 8M Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA ISNTALADA SIN FALLAS DE CARGA DURANTE EL MANTENIMINETO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE LA ENSB DEL GENERADOR DE 75 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATSITA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECEARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES CON EL CONTADOR DE ELECTRICARIBE INSTALADO EN EL MISMO POSTE PARA EVITAR MAL CONTEO DE LA CARGA A CONSUMIRSE.	UND	1	$ 1.429.313,53	$ 1.429.313,53
1,2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TRANSFORMADOR DE 75 KVA COSNSITENTE EN: PRUEBAS INICIALES: REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO, DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMONTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOBINA NUEVA DEL PRIMARIO Y DEL SECUNDARIO , CAMBIO DE NUCLEO , TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLICANDO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR, INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE DEBEN REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TRATAMIENTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR AISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARMÉ EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y LLENAO DE ACEITE NUEVO QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADO DEL LADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE DESDE EL SUELO AL POSTE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRTISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIAL , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO .	UNID	1	$ 4.045.005,00	$ 4.045.005,00
1,3	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARAYOS 15 KV CON HERRAJES , TRABAJO REALIZADO A UNA ALTURA MAXIMA DE 8M , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	3	$ 272.807,16	$ 818.421,48
1,4	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA AUTOSOPORTADA 2,4 M CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	12	$ 302.036,79	$ 3.624.441,48
1,5	SUMINISTRRO E INSTALACIÓN DE PERNO DE MAQUINA 5/8" X 12CM, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	8	$ 17.537,65	$ 140.301,20

1,6	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGO DE 5/8 " X 14 CM, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO	UNID	8	$ 16.563,30	$ 132.506,40
1,7	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA AUTOSOPORTADA 2.4 M X 3" CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	UNID	1	$ 308.835,32	$ 308.835,32
		SUBTOTAL			**$ 10.498.824,41**
		ADMINITRACIÓN %			**$ 1.154.870,69**
		IMPREVISTOS %			**$ 419.952,98**
		UTILIDAD %			**$ 419.952,98**
		IVA SOBRE UTILIDAD 19%			**$ 79.791,07**
		TOTAL			**$ 12.573.392,11**

FRENTE DE OBRA 3. MANTENIMIENTO SISTEMA DE TRANSFORMADORES Y SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE MT Y BT DE GANCA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR PARCIAL
1	**MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 500 KVA**				
1.1	DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 500 KVA O 300 KVA E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE RESPALDO A ALTURA DEL SUELO Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA INSTALADA SIN FALLAS DE CARGA DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE GANCA(CALLE 19 CRA 1 SOLEDAD-ATLANTICO) DEL GENERADOR DE 500 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATSITA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECESARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES CON EL CONTADOR DE ELECTRICARIBE PARA EVITAR MAL CONTENO DE LA CARGA A CONSUMIRSE.	UND	1	$ 1.753.758,54	$ 1.753.758,54
1,2	REALIZACIÓN DE PROTOCOLO DE PRUEBAS AL TRANSFORMADOR DE 500 KVA ASÍ: TERMOGRAFÍA EN SITU (ANTES DE DESMONTE), PRUEBA AL ACEITE : RIGIDEZ DIELÉCTRICA ACEITE TRANSFORMADORES BAJO METODO DE PRUEBA ASTM D877, NUMERO DE NEUTRALIZACIÓN: ACUERDO METODO DE PRUEBA ASTM 974, TENSIÓN INTERFACIAL: CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D971, COLOR : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1500, CONTENIDO DE AGUA CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1533, DEMSIDAD RELATIVA : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1298, FACTOR DE POTENCIA : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D924, INSPECCIÓN VISUAL :CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D 1524; PRUEBAS A REALIZARSE AL AISLAMIENTO SÓLIDO: PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO, ASÍ MISMO: PRUEBA DE RESISTENCIA DC DE DEVANADOS, PRUEBA DE RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, PRUEBA DE CORRIENTE DE EXCITACIÓN, PRUEBA DE NUCLEO A TIERRA, PRUEBA TTR, PERDIDAS DEL COBRE Y PERDIDAS DEL HIERRO, PRUEBA DE GAS CARACTERÍSTICO : ETILENO: C2 H4, MONOXIDO DE CARBONO: CO ,HIDROGENO:H2 :ACETILENO: C2H2: ES DE ANOTAR QUE SE DEBE ENTREGAR EL RESULTADO DE LABORATORIO CERTIFICADO ANTES Y DESPUES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO PARA EVIDENCIAR LOS RESULTADOS DEL MANTENIMIEMTO, DESCRIPCIÓN DE POSIBLES FALLAS ACUERDO METODO RELACIONES DE DOERNENBURG Y METODO RELACIONES DE ROGERS	UNID	1	$ 1.851.189,55	$ 1.851.189,55
1,3	ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TRANSFORMADOR DE 500 KVA CONSISTENTE DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMONTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, O TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLINADO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR EXTERIORMENTE , INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR ALISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y SURTIDO DE ACEITE QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADDO DELLADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, TERMINO DE SUMINISTRO Y LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIAL , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO . (ESTAS PRUEBAS SON ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN EL ITEM 1,2)	UNID	1	$ 11.691.721,76	$ 11.691.721,76
1,4	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CORTOCIRCUITO ASÍ : SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y CAMBIO DE CAJA DE CORTOCIRCUITO REFERENCIA 27/38KV 200 AMP CELSA CON HERRAJE INCLUYE EN DESARME , RETIRO DE LA PIEZAS DETERIORADAS, ESTE TRABAJO SE REALIZARÁ A UNA ALTURA MAXIMA DE 8M .	UNID	3	$ 633.301,90	$ 1.899.905,70
1,5	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARAYOS 15 KV CON HERRAJES , TRABAJO REALIZADO A UNA ATURA MAXIMA DE 8M	UNID	3	$ 204.605,78	$ 613.817,34
1,6	MANTENIMIENTO DE CONTACTORES DEL RACK DE CONDENSADORES CONSISTENTE EN: PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE CONTACTORES DEL RACK Y CAMBIO A NECESIDAD REF DEL CONTACTOR 3P 33,3 KVAR 400V DILK33-10(230V50HZ294054 XTCC033D10 TEATON ELECTRIC, SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTACTORES Y CONTACTOS AUXILIARES FUERA DE SERVICIO,	UNID	1	$ 584.586,39	$ 584.586,39
1,7	AJUSTE DE CONEXIONES ELECTRICAS DE TODO EL SISTEMA DE BANCO DE CONDENSADORES , VERIFICACION Y SUMINISTRO E INSTALACION SI SE REQUIERE DE LUCES PILOTO, SUMINISTRO E INSTALACION SI SE REQUIERE POR ENCONTRARSE E MAL ESTADO, SUMINISTRO E INSTALACION DE 04 FUSIBLES TIPO BOTELLA DE 15AMPERIOS CADA UNO, VERIFICACION Y AJUSTE PLC DE CONTROL TABLERO BANCO DE CONDENSADORES, AJUSTE DE PUERTOS DE SALIDA Y ENTRADA PLC REFERENCIA LOVATO DCRK12 , PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BANCO DE CONDENSADORES CON CONEXION A LA RED PRINCIPAL.	UNID	1	$ 828.163,92	$ 828.163,92
1,8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMA DE BANCO DE CONDENSADORES CONSISTENTE EN DESCONEXION ELECTRICA DEL BANCO DE CONDENSADORES DESENERGIZANDO DESDE BREAKER DE CONTROL EN TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL, DESCONEXION DE 01 PASOS "GRUPO DE 03 CONDENSADORES CADA UNO" , EXTRACCION DE CONDENSADORES (03 UNIDADES) DEL TABLERO, SUMINISTRO E INSTALACACIÓN DE 03 CONDENSADOR REF ENERLUX V:240AC, QN:6KVAR, UTF: 240660 NUEVOS PRUEBA DE LOS MISMOS , VERIFICACION DE LOS DEMAS PASOS DE RACK , INCLUYE SUMINISTRO Y CAMBIO DE 5 METROS DE ALAMBRE CALIBRE 8 AWG-THHN,	UNID	1	$ 788.220,72	$ 788.220,72
			SUBTOTAL		**$ 20.011.363,92**
			ADMINISTRACIÓN		**$ 2.401.363,67**
			IMPREVISTOS		**$ 1.000.568,20**
			UTILIDAD		**$ 800.454,56**
			IVA		**$ 152.086,37**
			TOTAL		**$ 24.365.836,71**

FRENTE DE OBRA 4. MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EDIFICIO COMANDO GANCA					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANTIDAD**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR PARCIAL**
1	DESMONTE DE PANEL LED DE 0,6M X 0,6M TIPO 40WAT DURACCIÓN 50000 HORAS LUZ BLANCA TEMPERATURA ok = 6400k (BLANCO FRIO)MARCA BIOLED O SUPERIOR (INCLUYE DOS AÑOS DE GARANTIA POR EL FABRICANTE AL ESM 1034 INCLUIDA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA)INCLUYE ACOPLAMIENTO A RED CENTRAL Y CONEXIONADO A INTERRUPTO DE PASILLO, AL FINAL DE LA OBRA NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS, O IMPERFECCIONES ESTETICAS POR MAL CORTE , EL CONTRATISTA DEBE PREVER EL REMPLAZO DE PIEZAS DEL CIELO RASO EN CASO DE FALLAS QUE NO PERMITAN ALCANZAR LA CALIDAD DEL MONTAJE.	UND	40	$ 24.358,07	$ 974.322,80
2	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED DE 0,6M X 0,6M TIPO 40WAT DURACCIÓN 50000 HORAS LUZ BLANCA TEMPERATURA ok = 6400k (BLANCO FRIO)MARCA BIOLED O SUPERIOR (INCLUYE DOS AÑOS DE GARANTIA POR EL FABRICANTE A GANCA INCLUIDA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA)INCLUYE ACOPLAMIENTO A RED CENTRAL Y CONEXIONADO A INTERRUPTO DE PASILLO, AL FINAL DE LA OBRA NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS, O IMPERFECCIONES ESTETICAS POR MAL CORTE , EL CONTRATISTA DEBE PREVER EL REMPLAZO DE PIEZAS DEL CIELO RASO EN CASO DE FALLAS QUE NO PERMITAN ALCANZAR LA CALIDAD DEL MONTAJE.	UNID	42	$ 120.132,28	$ 5.045.555,76
3	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA X TRES LINEAS CABLE AWG - THHN CALIBRE 8 , INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE SEIS CIRCUITOS DE BREAKER INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA DE 3" X 2M	M	2	$ 84.342,84	$ 168.685,68
4	CONEXIONADO DE CABLEDO DE 6 CIRCUITOS CIRCUITOS, 1 TIERRA Y 1 NEUTRO DE ILUMINACIÓN A LA NUEVA CAJA DE BREAKER INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 M DE CABLE AWG - THHN CALIBRE 12 X LINEA , INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA DE 3" X 2M	GLOB	1	$ 375.109,72	$ 375.109,72
5	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUPRESOR DE PICOS DE VOLTAJE DPS PARA ACOMETIDA ELECTRICA PROTECCIÓN DE LA ILUMINACIÓN LED , Y TOMACORRIENTE EN GENERAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA QUE DETECTE E INTERRUMPA EL PASO DE SOBRECARGAS DE VOLTAJE Y PROTEJA CONTRA CORTO CIRCUITO, SU INSTALACIÓN SE REALIZARA A LA SALIDA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN A UNA POTENCIA DE TRABAJO MAXIMA DE : 1500WAT DE LAS LÁMPARAS LED A INSTALARSE , DEBERÁ CONTAR CON SEÑAL LUMÍNICA QUE INDIQUE LA INADECUADA ALIMENTACIÓN Y UNA VEZ SE RESTABLEZCA EL NIVEL ADECUADO DE VOLTAJE DEBERÁ DAR PASO A LA CORRIENTE Y CAMBIAR DE COLOR LA SEÑAL LUMÍNICA. INSTADO EN LA RED PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN DESPUES DE LA CAJA DE BREAKER.	UNID	1	$ 1.558.892,95	$ 1.558.892,95
6	ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA BAJO MURO DE CAJA DE BREAKER DE 6 CIRCUITOS CON BARRAS DE CONEXIÓN , INCLUYE 6 BREAKER DE 15 AMP	UNID	1	$ 324.445,01	$ 324.445,01
				SUBTOTAL	**$ 8.447.011,92**
				ADMINISTRACIÓN	**$ 844.701,19**
				IMPREVISTOS	**$ 253.410,36**
				UTILIDAD	**$ 168.940,24**
				IVA	**$ 32.098,65**
				TOTAL	**$ 9.746.162,35**

VALOR TOTAL = $ 102.107.704,39

El contratista ofreció mediante certificación por escrito en su oferta al momento de cierre los siguientes ponderables, los cuales hacen parte integral de la ejecución del presente contrato y deberán ser ejecutados dentro del mismo.

FRENTE DE OBRA 1. MANTENIMIENTO DE RED Y TRANFORMADOR DE 45 KVA					PUNTAJE
ITEM	**ESPECIFICACION TECNICA INICIAL**	**UN**	**CANT**	**ESPECIFICACION TECNICA MEJORADA**	
2.24	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA ILUMINACIÓN DEL COLISEO VERANILLO TIPO LED PROTECCION IP 65 (VER ESPECIFICACIONES) REFLECTOR LED 400W USO EXTERIOR 28.000 LUMENES 35.000 HORAS DE VIDA ÚTIL 85-265V GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO)	UNID	5	SUMINISTRO E INSTALACION DE REFLECTOR LED-500W-6000K,POTENCIA: 500 WATTS,TEMPERATURA DE COLOR: LUZ FRÍA (6000K), FLUJO LUMINOSO: 50000LM, VOLTAJE: 90-305V 50-60HZ, MEDIDAS: 800X320X185MM, REFERNCIA ACUERDO MARCA: LIGHTSOURCE GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO), INCLUYE PUNTO DE CONEXIÓN DE 12M POR CADA REFLECTOR, CABLE AWG-THHN CALIBRE 12 Y DUCTERIA Y DOS INTERRUPTORES FORMANDO DOS CIRCUITOS, PARA TODO CASO EL CONTRATISTA DEBERÁ PONER EN FUNCIINAMINETO Y OPERACIÓN LOS REFLECTORES CONEXIONANDO DESDE LA RED EXISTENTE.	300

POR ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

Capitán de Corbeta **ANA CAROLINA GÓMEZ BERMEO**
Comandante Logística de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

POR EL CONTRATISTA

DAISY YOLIMA GALVIS CAÑAS
Representante Legal de la firma **KHALIFA INGENIERIA YCONSTRUCCIONES SAS**
NIT: 901.025.544-1

Vo.Bo.: CC Alejandro Rangel Escobar
Jefe de Administración ENSB

Vo.Bo.: TF Segio Estupiñan Velásquez
Jefe de Adquisiciones ENSB

Reviso: TK Ervin Vega Ospina
Asesor Jurídico Adquisiciones ENSB

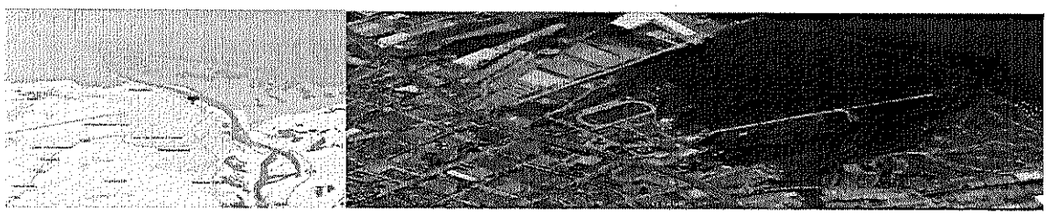
Elaboró: AS09 Nelis Estrada Ortega
Ejecutiva de Contratos ENSB

ANEXO "C"
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y PRECIO UNITARIO, FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE PARA EL SISTEMA DE REDES ELECTRICAS Y TRASFORMADORES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA, acuerdo al cuadro de cantidades de obras descritas en el Anexo "A"

La Escuela Naval de Suboficiales ARC Barranquilla es el alma mater de los Suboficiales Navales de Colombia. Se encuentra ubicada en la ciudad de Barranquilla en la Costa Caribe colombiana, contando privilegiadamente con la cercanía del Mar Caribe y el Río Magdalena, arteria fluvial más importante de la República de Colombia. En esta escuela se forman y capacitan los hombres y mujeres de la Armada Nacional que sirven en diversas especialidades a todas las Unidades de la Armada Nacional en su condición de Suboficiales Navales.

Está ubicada sobre la vía 40 con calle 58 esquina en Barranquilla, cuenta con instalaciones propias para la formación de los suboficiales, compuesta por aulas, laboratorios, alojamientos para grumetes y suboficiales de curso, además de las instalaciones administrativas compuestas por oficinas y bodegas.



Ubicación Escuela Naval ARC Barranquilla

Ante la necesidad de mejorar el bienestar del personal orgánico militar y civil, y garantizar las condiciones seguridad y buena atención se realiza el mantenimiento de las instalaciones así:

1. Mantenimiento de red y transformador de 45 KVA:
En este frente de obra, se plantea el mantenimiento correctivo del Trasformador de 45 KVA, certificando durante proceso de mantenimiento bajo pruebas de laboratorio el estado inicial y final de la bobinas, instalación de un generador de respaldo durante el mantenimiento de tal generador, así mismo, se realizará el mantenimiento de la red eléctrica de media tensión deterioradas que incluye el cambio de las tres líneas existentes de aluminio a nuevas líneas de cable desnudo aéreo de cobre, este tramo viene desde el punto de conexión dado por electricaribe en el poste 1, hasta el trasformador de 45 KVA ubicado en el sector de CESICA, esta red es alimentada hasta el transformador a 13500 voltios de corriente alterna (VAC), también se incluye en este frente de obra, la instalación de tubos subterráneos para alimentar el Coliseo Veranillo, posteriormente en el cuadro de obra E se incluirán el suministro e instalación de las líneas de cable aislado nuevo , también está incluida la construcción a todo costo de las cajas de paso construidas en concreto cada 40m para la red BT de alimentación al coliseo veranillo a instalarse, adicionalmente se requiere realizar suministro e instalación de caja de distribución del campo de paradas con breaker nuevos y puesta en funcionamiento del punto de conexión de las acometidas de la iluminación de campo de parada desde esta caja de distribución nueva.

2. Mantenimiento del sistema de alimentación eléctrico de MT de campo de paradas y BT veranillo: el mantenimiento del sistema de alimentación eléctrico de media tensión (MT 132000VAC) del campo de paradas, y baja tensión (BT 220VAC) veranillo, se realiza con adición de recursos dados de JEPLAN del presente año, en razón a solicitud debido a que una vez realizadas inspecciones por parte del ***personal de electricaribe*** , operador de la red de MT (13200VAC), sugieren el suministro e instalación de las tres líneas nuevas de cobre de cable desnudo aéreo de media tensión (MT) deteriorado del campo de paradas desde la derivación de CESICA y realizar el suministro e instalación de las 4 líneas de cable aislado deteriorado de baja tensión (BT 220VAC) para el coliseo veranillo , así mismo se incluye para el mantenimiento de la red MT de CESICA Y CAMPO DE PARADAS, el cambio de las crucetas que son de madera, los aisladores en general, sistemas de puesta a tierra y pararrayos , sistemas de protección de cortocircuito pues se han presentado fallas frecuentes con descargas a tierra, disparo de cañuelas, hasta la ruptura de las líneas de acometida principal generando fuga de corriente por descarga a tierra que sacó de servicio el sistema por un mes, como también se requiere cambiar la línea de red de acometida del polígono, permitiendo restablecer la iluminación en esta zona tan importante, mejorando la seguridad y restableciendo el uso de estas instalaciones acuerdo su necesidad operativa.

3. Mantenimiento sistema de transformadores y sistema de alimentación eléctrica de MT y BT de GANCA: en el grupo Aeronaval de Caribe ubicado en CALLE 19 CRA 1 SOLEDAD-ATLANTICO (instalaciones aledañas a la aviación comercial del aeropuerto de Barranquilla Ernesto Cortissoz), se plantea realizar mantenimiento a dos transformadores uno de 500KVA y otro de 300 KVA, así mismo a su sistema de banco de capacitores de potencia reactiva, diseñado para reducir costos energéticos, también se incluye el mantenimiento de cortocircuitos y pararrayos elevando la seguridad de la red.

4. Mantenimiento de sistema de iluminación de Edificio Comando GANCA: en el grupo Aeronaval de Caribe ubicado en CALLE 19 CRA 1 SOLEDAD-ATLANTICO (instalaciones aledañas a la aviación comercial del aeropuerto de Barranquilla Ernesto Cortissoz), en las instalaciones del edificio del Comando del Grupo, se requiere realizar mantenimiento de la iluminación y la instalación de supresor de picos de voltaje que reduzcan el deterioro de tal iluminación de paneles led.

Con este proceso se mantenimiento de sistemas eléctricos de MT y BT y equipos de transformadores se cumple un 25 % de las necesidades, pues existen redes inexistente o el mal estado y sistemas de iluminación alrededor del Coliseo y perímetro de la Unidad deteriorados, y ahora con la puesta en funcionamiento de malecón de Barranquilla que linda con las instalaciones de la Escuela Navas de Suboficiales, se requiere iluminar el perímetro, y la vía de acceso desde Cristo Naval al interior para control de la seguridad perimétrica, pues en estos espacios no hay visibilidad e imposibilita una reacción rápida ante un evento de ingresos no autorizados a ellos, estos terrenos vulnerables corresponde a terrenos de aluvión difíciles de transitar por nuestro personal de seguridad, pero estando alumbrados nos permite actuar y detectar las amenazas que pueden haber entrado a nuestro área de control, así mismo se requiere recuperar la iluminación de vías de desplazamiento internas, en las cuales se requiere cambiar postes para la instalación de luminarias, las redes de MT de planta baja fueron intervenidas en el año 2002 cuando se realizó la puesta en funcionamiento de la iluminación del campo de paradas de la unidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE OBRA

MANTENIMIENTO A TODO COSTO Y PRECIO UNITARIO, FIJO Y SIN FORMULA DE REAJUSTE PARA EL SISTEMA DE REDES ELECTRICAS Y TRASFORMADORES DE LA GUARNICIÓN DE BARRANQUILLA, acuerdo al cuadro de cantidades de obras descritas en el Anexo "A"

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción en algunas de las especificaciones refleja la suposición que el contratista conoce las prácticas básicas de construcción.

El constructor, a su costa, deberá adecuar en el sitio de la obra los campamentos o depósitos que sean necesarios. Donde sea posible almacenar todos aquellos materiales que puedan sufrir daños a la intemperie. Para almacenar el cemento deberá construir una plataforma de madera con una altura mínima de 0.20 mts., del piso. Deberá permanecer en la obra un almacenista para el control del recibo y entrega de los diferentes materiales el cual estará obligado, además, a suministrar al Supervisor todos los datos que sean solicitados. En la Escuela Naval de Suboficiales A.R.C. "Barranquilla" no se cuenta con espacios destinados para almacenar materiales para los trabajos del Contratista, únicamente se puede ubicar en áreas verdes los campamentos que se requieran.

Para el control de los trabajos se deberá primero realizar un cuadro de cantidades de obra a realizar por áreas, antes de su inicio, determinando igualmente cronograma específico para el área a intervenir, este análisis se realizará por unidad de área a intervenir, ya sea este un aula, un auditorio, una batería de baños o algún otro espacio.

El contratista deberá aportar para la obra todas la herramientas que sean necesarias para la correcta ejecución de la misma y la Supervisión se reserva el derecho de fijar la cantidades y calidades mínimas de las herramientas.

También será por cuenta del contratista las instalaciones provisionales de agua y energía que sean necesarias para el correcto desarrollo de los trabajos, lo mismos que los derechos y las cuentas de consumo por dichos servicios durante la ejecución de la obra.

Todos los elementos y materiales que se utilicen en las obras deberán ser previamente revisados y aceptados por la supervisión o sus delegados mediante la presentación de las respectivas muestras. En la obra existirá un libro de control y órdenes de Supervisión, "Bitácora de Obra", en el cual quedará constancia de todo lo pertinente a la marcha de los trabajos.

Cuando en éstas especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, esto se hace con el objeto de establecer un estándar de calidad y características, para lo cual el contratista puede usar productos similares obteniendo previamente la aprobación de la supervisión.

CONSIDERACIONES ESPECIALES

Para que cada oferente presente su mejor oferta técnico – económica y garantice la ejecución correcta de las obras, es necesario se tenga en cuenta:

- La experiencia de los ingenieros residentes propuestos y del personal de obra es de vital importancia para el éxito del proyecto. Es fundamental el conocimiento y experiencia en mantenimiento de instalaciones eléctricas y de los materiales contenidos en esta especificación. El ingeniero residente deberá permanecer en todas las actividades de ejecución de obra, de no ser así será causal de suspensión de la obra y no se recibirán las actividades ejecutadas; además deberá realizar un informe semanal referente a las actividades del contrato, y un informe final de obra adjuntando fotografías de todas las etapas de la obra.

- ***La firma contratista deberá presentar el cronograma de actividades en el programa Project u otro similar como requisito OBLIGATORIO para el inicio de los trabajos, en un plazo no mayor a 5 días calendario una vez firmado el contrato y expedición de las pólizas de cumplimiento sin perjuicio a legalizaciones consorciales, siendo este caso .***

- Equipos adecuados para la ejecución de las reparaciones. El número andamios, gatos, taladros, carro canasta dieléctrico y herramientas para instalaciones, y otros equipos de izaje deberá ser suficiente para garantizar el cumplimiento del cronograma, al igual que la disponibilidad de productos de reparación.

- Equipos especiales para izaje tales como grúas que permitan el manejo de elementos pesados. La disponibilidad de estos equipos en la obra, será de entera y única responsabilidad del contratista, de tal manera que los equipos suministrados tienen que estar en excelentes condiciones de operación teniendo en cuenta que su reemplazo requerirá de tiempo por la localización geográfica de las instalaciones objeto del contrato.

- Reconocimiento inicial y marcación de las zonas por reparar y que deberá efectuarse de manera conjunta con el supervisor del contrato.

Se tendrá en cuenta lo siguiente:

1. LUGAR DEL SERVICIO

USUARIO	LUGAR DE ENTREGA	HORARIO
ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES ARC "BARRANQUILLA"	Vía 40 Calle 58 esquina, Barranquilla – Atlántico.	De lunes a viernes en el horario desde las 07:00R a las 17:00R, previa coordinación con el supervisor del contrato. De manera excepcional se deberá trabajar de lunes a domingo en el horario desde 00:00R a 23:59R; lo anterior quiere decir, que si por necesidades del servicio se requiere extender las jornadas de trabajo se deberá trabajar las 24 horas del día previa coordinación con el supervisor del contrato y del Comandante de la unidad.
GRUPO AERONAVAL DEL CARIBE	Grupo aeronaval del caribe: Calle 19 # 1 – 545 Lote A en Soledad – Atlántico BEIM: carretera troncal. km.1.via santa cruz de lorica Coveñas sucre	

2. CANTIDADES DE OBRA

El presupuesto especificaciones técnicas que están por cantidades unitarias ya que se ejecutaran de acuerdo a los requerimientos existentes.

3. HORARIOS

Los trabajos se podrán desarrollar de lunes a viernes desde las 07:00 horas hasta las 17:00 horas, sábados, desde 07:00 horas hasta las 13:00 horas, y por solicitudes anticipadas horarios especiales de trabajos. No se permitirá efectuar actividades en horas nocturnas a menos que por urgencia alguna actividad lo amerite, sin embargo y de requerirse con previa autorización del supervisor y/o interventoría del contrato se programaran trabajos en horarios extendidos a los anteriores y programar los domingos y festivos en coordinación. Igualmente obligándose firmar las respectivas actas de vecindad en cada uno de los edificios asumiendo la responsabilidad directa por los daños que se puedan efectuar causados por el desarrollo de las obras ante los coadministradores de los edificios y terceros que se llegasen a afectar.

4. UNIFORMES

La firma contratista, deberá contar con uniformes con el logo de la Empresa y carnet de identificación, señalando el número del contrato y nombre de la firma contratista, además deberá contar con todos los elementos de protección para el personal idóneo para la prestación del servicio.

5. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

Cada Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994). Cada contratista deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos conforme a las observaciones que haga el Supervisor de la ARC.

El Contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita la obra y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera ubicará la señalización de seguridad pertinente.

Adicionalmente la firma contratista debe garantizar la aplicación de la resolución 1409 del 23 de Julio 2012, por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; que para efectos de la aplicación, se entenderá su obligatoriedad en todo trabajo en el que exista el riesgo de caer a 1,50 m o más sobre un nivel inferior.

La totalidad del personal empleado en el proyecto deberá ser calificado para la actividad a su cargo dentro de la ejecución del proyecto, para lo que deberá contar con la respectiva tarjeta profesional (en los casos que aplique) o certificación.

La Supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia en el libro de bitácora de obra del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

Equipos de Protección Personal:

Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los equipos de protección personal (EPP) constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios, por lo tanto todo el personal del Contratista debe ser dotado con elementos para protección personal durante el trabajo; tales elementos deben estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzcan la protección que normalmente ofrecen, deben ser inmediatamente remplazados por otros de primera calidad sin que afecte el precio, duración y costo de cada actividad.

Otros Elementos de Protección Personal

Anteojos de copa: Estos protegen contra el impacto de objetos en operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a los trabajadores cuyo oficio lo exija.

Guantes: Todo el personal que manipule materiales rugosos, ásperos con filos que puedan producir erupción en la piel y corte, debe usar guantes de cuero.

Calzado de Seguridad: El personal debe estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos.

6. TRANSPORTE

Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y/o servicios cumpliendo al 100% con el traslado de herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera para la ejecución del proyecto a su cargo.

En cualquier caso, el contratista tendrá a su cargo la responsabilidad por las labores de almacenamiento, cargue, descargue y seguros.

El transporte para suministrar los materiales en cada sitio de obra deberá ser asumida por el Contratista sin afecte el costo directo o indirecto de cada una de las actividades al suministrar los recursos. De igual forma, las actividades que vinculen el manejo, transporte y disposición final de escombros y materiales de construcción deberán cumplir con el Decreto 357 de 1997.

7. CALIDAD DEL SERVICIO

Las que se estipulan en las especificaciones técnicas de los Ítems y especificaciones expuestas en el presente estudio previo. El contratista debe estar en capacidad de suministrar las herramientas, equipos, materiales, insumos y todo aquello que requiera en estos estudios previos, según las normas y especificaciones vigentes para ello, asimismo, realizar las obras y montajes necesarios para la correcta operación del sistema. Los materiales e insumos deben corresponder a marcas homologadas por ICONTEC o en su defecto, el material o accesorios a instalar deben cumplir con normas internacionales de amplio reconocimiento, el cual debe demostrarse previo a su instalación y en general deben ajustarse estrictamente a las especificaciones técnicas exigidas por la entidad contratante.

Cada Contratista deberá presentar en el Departamento de Contratación Armada Nacional de Colombia dentro de los dos (02) días calendario siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única, los análisis de precios unitarios debidamente revisados y aprobados por la Supervisión ARC, los que deben realizarse conforme con las especificaciones técnicas.

Considerando que el proyecto se adelantará en instalaciones militares de la guarnición de Barranquilla, cada Contratista deberá:

- Facilitar la información para adelantar el estudio de seguridad de la Empresa y/o su representante legal de acuerdo con lo solicitado en la Solicitud de Oferta.
- ***Facilitar al Supervisor ARC a más tardar 05 días después de aprobado el grupo técnico básico***, la información para adelantar el estudio de seguridad de dicho personal.
- ***Facilitar con 10 días de anterioridad del ingreso del personal al sitio de realización de las obras***, el listado de personal que adelantará los trabajos con la información requerida de cada uno de ellos por la ARC para adelantar el estudio de seguridad personal correspondiente, en las condiciones que establezca la ARC. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la ARC una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá remplazarla (s) para reiniciar el estudio nuevamente. Adicionalmente en caso en el que por alguna urgencia se requiera entrar a un trabajador a los sitios de trabajo, el contratista deberá presentar por escrito al supervisor por lo menos con un día de anterioridad informando los datos de la persona a ingresar, mientras se adelantan los estudios de seguridad.

Deberá presentar en el momento de realizar el acta de inicio la siguiente información:

- Plan de inversión del anticipo (si el caso aplica)
- **Análisis de Precios Unitarios, con lista de insumos.**
- Acta de vecindad (si el caso aplica)
- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la ARC para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la ARC: antecedentes de la procuraduría, contraloría, policiales, promesa de reserva, formato de estudio de seguridad diligenciado, fotografías.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga cada una de las administraciones de los edificios en el cual se ejecute las labores y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- Hacer firmar promesa de reserva a todo el personal que intervenga en la obra directa o indirectamente.
- Llevar un control de la documentación del proyecto, evitando que se saquen fotografías, copias no autorizadas de documentos del proyecto.
- Cada contratista se obliga a ejecutar las obras y servicios que sean pactados con la ANC de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales. El oferente favorecido deberá ajustar el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, conforme a las observaciones que haga la supervisión.
- Durante la ejecución del contrato cada contratista, está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, sus normas reglamentarias, así como su Decreto Reglamentario 1753 de 1994,Decreto1220/95 y Decreto 500/96, las normas especiales para la gestión y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.

8. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El contratista deberá contar con la capacidad operacional de intervenir de manera simultánea los diferentes frentes de obra según los requerimientos. Deberá responder oportunamente por toda clase de demandas, reclamos o procesos que interponga el personal a su cargo o el de los Sub-contratistas. Deberá atender a los requerimientos que se soliciten.

9. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

Toda la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para la correcta y óptima ejecución del servicio deberán ser suministrados por el Contratista y a su cargo.

Deberán ser adecuados para las características y magnitud del servicio que se ha de ejecutar. La reparación y mantenimiento de las maquinarias, equipos y herramientas es por cuenta exclusiva del Contratista, lo mismo que los combustibles, operarios y lubricantes que se requieran.

NOTA: El contratista deberá contemplar dentro de sus gastos de administración, el pago de los servicios públicos a partir del recibo del proyecto, hasta la entera satisfacción de los trabajos a realizar por el trascurso de la obra (Acueducto, Electricidad y Gas) con el fin que en el transcurso de la obra no se presente algún tipo de corte que pueda interferir con alguna de las pruebas a realizar en la ejecución de los trabajos y suministros.

10. TRABAJOS EN ALTURAS

A. Nivel básico: *Operarios con certificado en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el interior de los apartamentos y no excederá la altura en 1.50 metros.*

B. Nivel avanzado: *Para dar inicio a las obras referente trabajo en alturas es indispensable, hacer entrega por acta del listado de los trabajadores y copia de Documento que certifica a los Operarios en competencias laborales vigente para trabajos en altura los cuales realizaran actividades en el exterior en donde la altura para desarrollar actividades supera en 1.50 metros; de igual manera cada certificación deberá estar soportada con su respectivo reentrenamiento.*

C. Coordinador de trabajo en alturas: Perfil de personal con certificado en competencias laborales vigente y experiencia certificada mínimo de un año relacionada con el trabajo en alturas, para autorizar, firmar formato de autorización de orden de trabajo en alturas, verificar y autorizar los procedimientos y sistemas de trabajo en alturas en el sitio de trabajo.
D. Equipos: Para dar inicio a las obras referente trabajo en alturas es indispensable el **Documento** que certifica los elementos que cumplen con las exigencias de calidad estándar nacional o internacional el cual es emitido por el fabricante de elementos para trabajo en alturas.

NOTA: Durante la ejecución de las actividades que involucren trabajos en alturas, el Contratista deberá entregar al Supervisor y/o interventor los formatos de autorización de orden de trabajo en alturas firmados por el coordinador de trabajo en alturas, para cada uno de las actividades que superen el 1.50 metros. De igual forma se aclara que estos requisitos serán solicitados al contratista seleccionado.

11. PLANOS RECORD Y REDES

Planos: Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord del proyecto.

De instalaciones eléctricas completo indicando elementos, cajas y todos lo intervenido: Una vez terminados los trabajos y antes de efectuar el acta de recibo final de obra el Contratista deberá entregar los planos récord y diagramas definitivos de las instalaciones efectuadas y sus respectivas pruebas, mediante registro fotográfico.

13. MEDICIÓN Y PAGO

En general, los gastos que ocasione en cuanto a las actividades, materiales, herramientas, equipos y elementos de seguridad, transporte, almacenamiento, mano de obra y todo lo demás para su correcto funcionamiento, no se pagarán al Contratista por separado porque su costo deberá estar incluido dentro del análisis que el Contratista haga de sus costos de administración. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

14. SEGURIDAD INDUSTRIAL

Con el fin de proteger la integridad física del público o del personal adscrito a la obra, el contratista deberá suministrar, instalar y mantener en buen estado la totalidad de las señales y protecciones que a juicio del supervisor sean necesarias en la obra, en los sitios indicados por la misma y de acuerdo con lo estipulado en este capítulo.

El contratista presentará al supervisor un plan de evaluación del sitio de las obras ante cualquier emergencia, particularmente sísmica, propondrá los sitios donde deben colocarse las señales de evacuación. El plan de evacuación y la localización de las señales serán dadas a conocer al personal de la obra en forma regular y/o a solicitud del supervisor, pero en todo caso no deberá transcurrir más de treinta (30) días entre una y otra exposición del plan de evacuación.

Señalización de la zona de trabajo

Desde el momento que se ordene la iniciación con la respectiva entrega del área para las obras al Contratista y hasta la finalización y entrega definitiva de las obras al Contratante, el Contratista está en la obligación de señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado como prevención de riesgos a los usuarios y personal que trabaja en la construcción del muelle, siguiendo todas las normas vigentes sobre la materia. Desde tal momento, el Contratista es el único responsable de la señalización y el mantenimiento del tránsito en el sector objeto del contrato.

El Contratista deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos de la obra.

Equipos de seguridad.

El Contratista deberá mantener en los sitios de trabajo, los equipos adecuados de manera que se garantice su ejecución de acuerdo con los planos, especificaciones de construcción programas de trabajo y dentro de los tiempos estipulados. El Contratista deberá mantener los equipos en óptimas condiciones, con el fin de evitar retardos en el cronograma de trabajo. La mala calidad de los equipos o los daños en los mismos, no serán causal que exima al Contratista del cumplimiento de sus obligaciones. La firma Contratante se reserva el derecho de exigir el reemplazo o reparación, por cuenta del Contratista de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados, ineficientes y/o que por sus características no cumplan con los requerimientos de seguridad o sean un inconveniente para el correcto desarrollo de lo estipulado en los documentos del contrato.

Los equipos deberán contar con todos los medios y dispositivos de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

1. El contratista deberá:

A. Informar a sus trabajadores mediante charlas de seguridad previas al inicio de las actividades laborales y en carteleras ubicadas en áreas de la edificación que se están interviniendo, sobre aspectos relacionados con:

- La forma en que se transmite el Coronavirus COVID19.
- Protocolos y medidas de autocuidado y prevención.
- El código de etiqueta respiratoria.
- La obligatoriedad de informar cuando presenten síntomas respiratorios.
- Los lineamientos establecidos en la Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo.
- La importancia de cumplir con las disposiciones impartidas por el Gobierno Nacional.

De lo anterior deberá quedar el registro documental mediante actas.

B. Disponer de forma permanente en el área objeto de intervención de gel anti bacterial, alcohol glicerinado, jabón y de equipos portátiles para el lavado de manos con indicaciones gráficas, que permitan que el trabajador se higienice las manos de forma periódica y puntualmente al momento de iniciar labores, después de entrar al baño, antes de consumir alimentos y al finalizar las labores. En ningún caso se podrá usar para cumplir este requisito los lavamanos que normalmente usa el personal de la Armada Nacional.

C. Tener un plan de contención y un plan de mitigación de crisis, con personal capacitado para ejecutarlo, así como disponer de botiquines y equipos de emergencias que contengan tapabocas, guantes de látex o nitrilo y demás elementos necesarios para prevenir, reducir y mitigar la exposición y contagio a SARSCoV-2 (COVID-19) de los trabajadores.

D. Establecer un protocolo diario de limpieza y desinfección de: superficies, campamento, áreas de almacenamiento, comedores, unidades sanitarias, zonas de alto tránsito de los trabajadores, áreas de trabajo, herramientas, dotación de trabajo y overoles.

E. Establecer estrategias que garanticen el distanciamiento entre trabajadores (2 metros).

F. Cuando se presenten casos sospechosos y confirmados de COVID -19 en el personal que interviene en la obra, entregará de forma inmediata un informe escrito al supervisor del contrato y al ordenador del gasto, donde indique:

- Quien o quienes fueron las personas sospechosas y confirmadas de COVID -19
- Un historial de los últimos 14 días de los lugares dentro de la institución en los cuales estuvieron presentes y las personas que dentro de las instalaciones de la Armada Nacional tuvieron contacto con ellos.
- Las medidas que ha tomado como contingencia y las instituciones a las cuales les ha informado la novedad.

G. En caso de brindar transporte a sus colaboradores mediante rutas propias de la empresa o contratadas para este fin, deberán cumplir con lo establecido en la Circular externa conjunta 004 del 9 de abril de 2020 del Ministerio de Salud y Protección Social, Ministerio de Trabajo, y Ministerio de Transporte que trata de las medidas preventivas y de mitigación para contener la infección respiratoria aguda por coronavirus COVID-19 en conductores y operadores de la cadena logística de transporte de carga terrestre y fluvial; empresas y conductores de servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, especial, individual, masivo, colectivo, mixto, transporte por cable; terminales de transporte terrestre; transporte férreo; entes gestores y concesionarios de los sistemas de transporte masivo.

H. Cumplir con las estrategias establecidas en la Circular 0017 del Ministerio del Trabajo el 24 de febrero del 2020 que trata de los lineamientos a implementar de promoción y prevención, respuesta y atención de casos de enfermedad por COVID-19.

I. Evitar reuniones innecesarias en el trabajo y aquellas que sean indispensables realizar, desarrollarlas en espacios abiertos o bien ventilados, garantizando una distancia de mínimo dos metros entre las personas y realizando antes y después de la reunión limpieza y desinfección de las superficies y objetos utilizados.

J. Informar al supervisor del contrato y al delegatario del gasto riesgos a la exposición y contagio a SARSCoV-2 (COVID-19) asociados a las actividades de las obras a ejecutar.

K. Tener una baja concentración de trabajadores en los ambientes de trabajo en los cuales deberá garantizar una buena circulación de aire.

L. Reducir la interacción social de los trabajadores a través de horarios flexibles (estos horarios deberán ser concertados y aprobados con el supervisor del contrato y el delegatario del gasto y en ningún caso podrán comprometer la seguridad del personal ni de las instalaciones de la Armada Nacional), grupos de trabajo fijos para la ejecución de la obra y organización de los horarios de descanso y paso a las comidas.

M. Entregar al supervisor del contrato y al Delegatario del Gasto una copia del Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO) el cual debe estar acorde a lo establecido en la Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo, así mismo deberá entregar una copia del correo electrónico mediante el cual envío el PAPSO a la entidad competente.

N. Entregar semanalmente un informe con evidencia fotográfica y documental del cumplimiento del Plan de Aplicación del Protocolo Sanitario para la Obra (PAPSO).

O. Disponer de un profesional de Seguridad y Salud en Trabajo (SST) por cada cien (100) trabajadores.

P. Contar con personal idóneo con elementos adecuados y calibrados para verificar (antes del ingreso a las instalaciones de la Armada Nacional, al término de la jornada laboral y de forma aleatoria mediciones aleatorias de temperatura para grupos de 5 o más personas durante la ejecución de la obra) que sus colaboradores no presenten síntomas o presencia de tos, dificultad para respirar, malestar general, fatiga, debilidad, dolor de garganta, síntomas relacionados con gripa o posibles contactos, temperatura mayor o igual a 38 grados centígrados. Prohibir el ingreso a las instalaciones de la Armada Nacional de aquellos que presenten mencionados síntomas e iniciar el protocolo correspondiente.

Q. Suministrar diariamente tapabocas a los trabajadores que intervienen en la obra.

R. Verificar que cada trabajador utilice sus herramientas propias o entregadas por la empresa, prohibiendo el intercambio de herramientas entre los trabajadores.

S. En coordinación con el supervisor del contrato y del Delegatario del Gasto notificar a las comunidades cercanas a los lugares de ejecución con al menos 48 horas de antelación, que se realizaran trabajos programados y publicar en la entrada del sitio de la obra un aviso visible que indique tácitamente el cumplimiento de la Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo

T. Instalar en los puntos donde se desarrollan actividades de la obra, avisos didácticos con prácticas sugeridas para reducir y mitigar la exposición y contagio a SARSCoV-2 (COVID-19).

U. Garantizar que mientras se realiza la entrega de material los conductores que transporten material para la obra permanezcan en el interior de la cabina del vehículo sin contacto con el personal de la obra y que estos vehículos sean desinfectados al inicio de la jornada laboral.

V. Limpiar y desinfectar el interior de las cabinas y las zonas que manipula el operario de las máquinas y equipos de uso pesado.

W. Disponer de baños portátiles para el uso de sus trabajadores y realizar rutinas diarias de limpieza y desinfección de estos.

X. Cumplir a cabalidad la Circular conjunta 001 del 11 de abril de 2020 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio del Trabajo y demás normatividad que posteriormente emita el Gobierno Nacional relacionada con el sector de la construcción.

Y. Todas las demás medidas que en el marco jurídico correspondiente el Delegatario del Gasto considere pertinentes de acuerdo a las condiciones específicas de cada Unidad.

Por ultimo me permito indicar que las medidas listadas anteriormente también deberán ser aplicadas en el desarrollo del mantenimiento de infraestructura física y actividades conexas que se realicen con fuerza propia

Aseo de las áreas de trabajo:

Al finalizar cada obra, el Contratista deberá retirar del área de trabajos todo el equipo, materiales sobrantes, escombros y obras temporales de toda clase, dejando la totalidad de la obra y el sitio de los trabajos en un satisfactorio estado de aseo según criterio del Supervisor. ***No se ejecutaran pagos separados por concepto de dichas actividades***.

Celaduría:

El contratista es responsable de la seguridad física de su campamento de obra, equipos y demás elementos que están bajo su custodia.

15. ADMINISTRACION, INPREVISTOS Y UTILIDAD

A cargo de la administración deberá costearse:

CAMPAMENTO Y ACOMETIDAS PROVISIONALES

El Contratista levantará en el sitio de la obra una construcción provisional, que reúna los requisitos de higiene, comodidad, ventilación y ofrezca protección, seguridad y estabilidad. Se requiere tenga un metraje mínimo de 30 m2.

Estas obras provisionales estarán previstas de los siguientes sitios muy bien definidos

- Zona de almacén. Destinado al resguardo de equipos y materiales delicados.
- Zona de patio de materiales y combustibles. El sitio de patios estará destinado al almacenamiento de materiales de cantera, ladrillos, etc. El almacenamiento de combustibles se hará en un sitio predestinado para tal fin, guardando las respectivas medidas de seguridad para evitar accidentes por conflagraciones y por contaminación.
- Casino. Lugar destinado para que el personal de obra pueda tomar sus alimentos en los horarios determinados.
- Oficinas administrativas. Se utilizarán para el personal administrativo de la obra, así como para la Supervisión.
- ***Baños para los obreros y baños para personal administrativo hombres y mujeres***.
- Zona para personal. Será el sitio en el cual los obreros puedan cambiarse y en el cual puedan refugiarse de los cambios atmosféricos.

En ningún momento se permitirá la ocupación del espacio público para la construcción de estas estructuras o el almacenamiento de materiales.

La localización de estas estructuras estará autorizada por el Supervisor y deberá instalarse en zonas donde no interfieran con el desarrollo normal del proceso constructivo.

Podrá emplear construcciones que se adapten cabalmente para este menester, según el criterio del Supervisor.

Estas estructuras temporales se ubicarán en sitios de fácil drenaje con aprobación de la Supervisión, donde no ofrezcan peligros de contaminación con aguas negras, letrinas y demás desechos. Cuando ello no sea posible se construirá un pozo séptico adecuado, cuyo diseño será sometido a la aprobación de la Supervisión y que cumplan con lo exigido por el Municipio de Barranquilla.

Todas estas estructuras, campamento, oficinas, almacén, patio de combustibles, deberán quedar debidamente cubiertas.

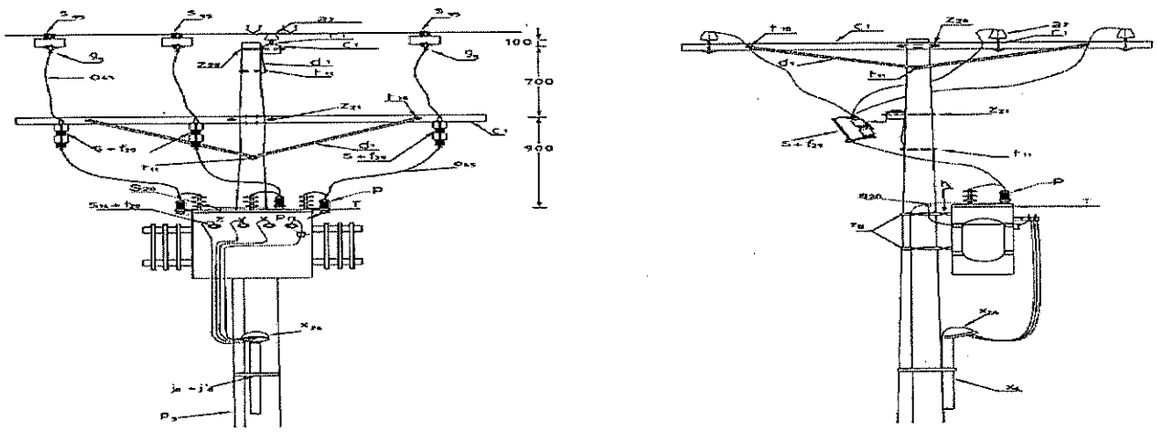
Una vez terminada la obra, el campamento, las oficinas, la zona para el resguardo del personal, el almacén, las estructuras hechas para encerrar y cubrir los patios y el casino se demolerán para restaurar las condiciones que existían antes de iniciar las construcciones o las que exija el diseño arquitectónico de la obra.

No se permitirá que queden servidumbre de tal forma todas las estructuras deberán ser demolidas incluso las casetas o casinos.

El área para campamento será de 30 m2. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del constructor con las instalaciones hidro-sanitarias y eléctricas necesarias para su correcto funcionamiento.

A cargo de los costos del campamento se debe incluir las actividades, materiales y mano de obra requerida para la instalación de acometidas temporales de agua y energía. El contratista deberá efectuar la instalación de medidores con el fin de que, en conjunto con el supervisor, efectué monitoreo de estos consumos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES



ESQUEMA GENERAL EN POSTES DE RED A REALIZAR MANTENIMIENTO

FRENTE DE OBRA 1. MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 45 KVA

ITEM 1.1 DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 45 KVA E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE RESPALDO DEL POSTE A UNA ALTURA APROXIMADA A 10M Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA INSTALADA SIN FALLAS DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE LA ENSB DEL GENERADOR DE 45 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECESARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES ACTUALES.

La actividad consiste en el cumplimiento del ITEM acuerdo lo descrito, así mismo es de tener en cuenta que se debe coordinar con el supervisor del contrato con anterioridad, por medio de una solicitud de ingreso del vehículo, datos del conductor, de ayudantes, personal que participa en maniobra, así mismo, se deberá informar datos de placa del equipo TRF de respaldo que ingres, el que sale, teniendo en cuenta cumplimiento protocolos de seguridad de ingreso y salida de personal y equipos.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.2 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO AL TRANSFORMADOR DE 45 KVA COSNSITENTE EN: PRUEBAS INICIALES: REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO, DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMOTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOBINA NUEVA DEL PRIMARIO Y DEL SECUNDARIO , CAMBIO DE NUCLEO , TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLICANDO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR EXTERIORMENTE , INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TRATAMIENTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR ALISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y LLENADO DE ACEITE NUEVO QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADO DEL LADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE DESDE EL SUELO AL POSTE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIALES , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO . .

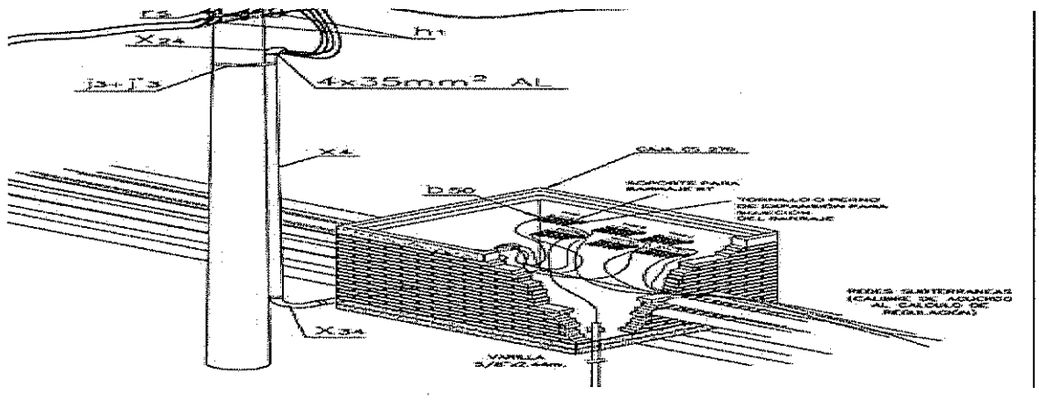
La actividad consiste en el cumplimiento del ITEM acuerdo lo establecido, la empresa contratista podrá elegir para el cumplimiento de las garantías exigidas repotenciar con generador nuevo, para todo caso se requiere las **GARANTÍA DE TRANSFORMADOR CERTIFICACIÓN DE PROTOCOLO DE PRUEBAS, tal garantía deberá ser de un año o más y directamente de siemens Colombia a la Escuela Naval de suboficiales A.R.C Barranquilla.**

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALIMENTACIÓN DE BAJA TENSIÓN DESDE EL TRANSFORMADOR DE 75 KVA DE CAMPO DE PARADA, A LA CAJA DE DISTRIBUCIÓN , PASANDO POR EL BAJANTE , A TRAVES DE LINEA SUBTERRANEA A TRAVÉS DE TUBO EXISTENTE , CAJA DE PASO Y LLEGANDO AL INTERIOR DEL RECINTO ATRÁS DE LAS GRADERÍAS, INCLUYE RETIRO DEL CABLEADO EXISTENTE, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO BAJANTE DE 3" IMC METALDECK Y CAPERUSA GALVANIZADA, LA RED CONSISTE EN 8 LINEAS DE CABLE AWG-THHN CALIBRE 2 CERTIFICADO REFERENCIA 2 AWG AL AA8000 THHW TC 600V 90C, POR FABRICANTE A LA ENSB, LIMPIEZA DE CAJA DE 0,5M X 0.5M X 0,4M , CONSTRUCCIÓN DE TAPA DE CONCRETO DE 0,6 X 0,6 X 0,05M DE ESPESOR DE LA CAJA .INCLUYE CONECTORES, TERMINALES Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE LA RED BAJO NORMA RETIE 2016 Y SUS ACTUALIZACIONES.(INCLUYE DESMONTE Y RETIRO DE LA RED EXISTENTE)

La actividad consiste en el cumplimiento del ITEM, a continuación de muestra un esquema de la instalación



LA FIGURA CORRESPONDE A ESQUEMA, DIFIERE EN CUANTO ESPECIFICACIONES DE TUBO Y LÍNEAS.

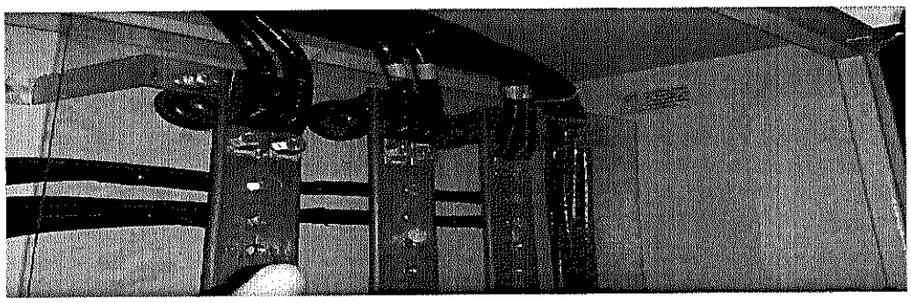
Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

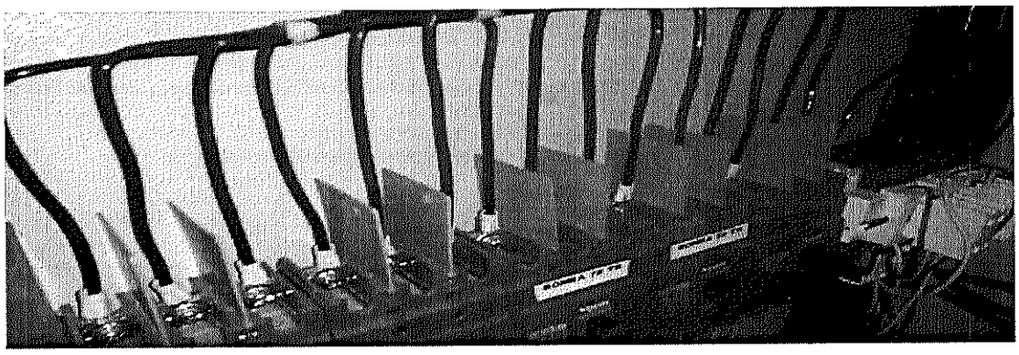
ITEM 2.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO PRINCIPAL METALICO CONSTRUIDO EN LAMINA GALVANIZADA CALIBRE 18 , DE MEDIA TENSIÓN DE 0,8 X 0,8 X 0,3 M CON TAPA , PINTADO CON PINTURA ANTICORROVA POLIAMIDA Y ACABADO CON PINTURA TIPO POLIURETANO DE COLOR BLANCO, **INCLUYE** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOTALIZADOR DE 250 AMP TERMOMEGNETICO PRINCIPAL DE 250 AMP (REFERENCIA LV431622 SCHNEIDER ELECTRIC - INTERRUPTOR NSX250F) , BARRAJE EN COBRE (TRES BARRAS DE FASES, UNA DE TIERRA Y 1 DE NEUTRO) CON PERFORACIONES ROSCADAS ,PLATINA DE 1/4 ESPESOR X ANCHO 1 1/2", CON AISLADORES DE TORRE CON MARCACIÓN ACUERDO A NORMA , 5 BREAKER TERMOMAGNETICOS DE 20 AMP(REF INTERRUPTOR QO320) Y 01 DE 15 AMP REFERENCIA QOB315, 01 BREAKER TERMOMAGNETICO DE 100 AMP REFERENCIA A9N18367 C120N - CIRCUIT BREAKER - 3P - 100A - C CURVE, INCLUYE RECONEXIONADO DE LINEAS DE CIRCUITOS EXISTENTES EN LA MISMA POSICIÓN , FASE Y CON CONCTORES NUEVOS DE LA RED EXISTENTE.

La actividad consiste en el cumplimiento del ítem, a continuación se muestra imágenes de sistemas similares y estado final del tablero a instalarse en esta actividad referente estética y líneas de cableado.

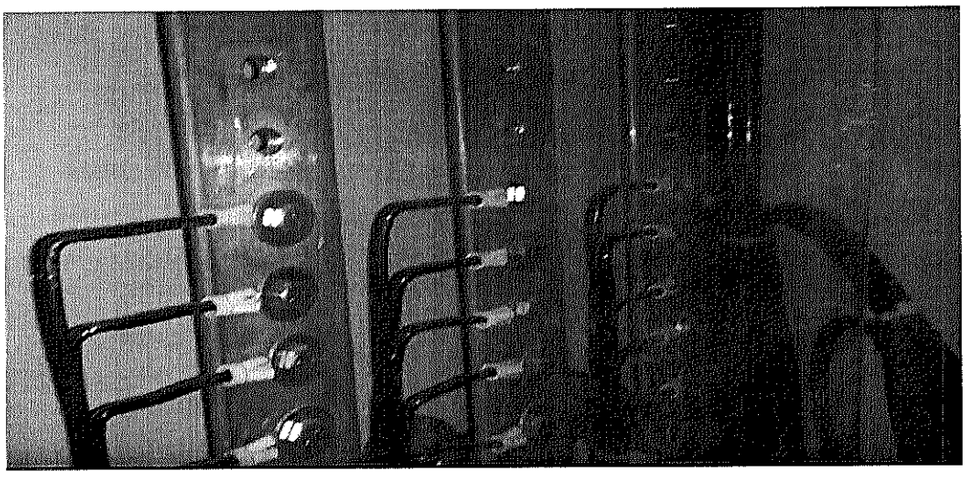
DESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN



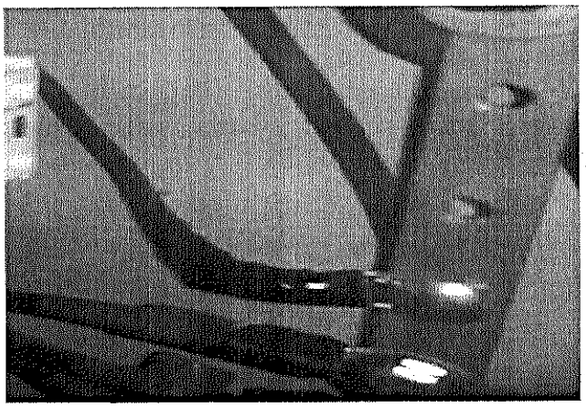
CONEXIÓN ALIMENTACIÓN, ACRILICO DE PROTECCIÓN, AISLADORES ACRILICOS, ADUJADO Y ALINEADO DE LINEAS



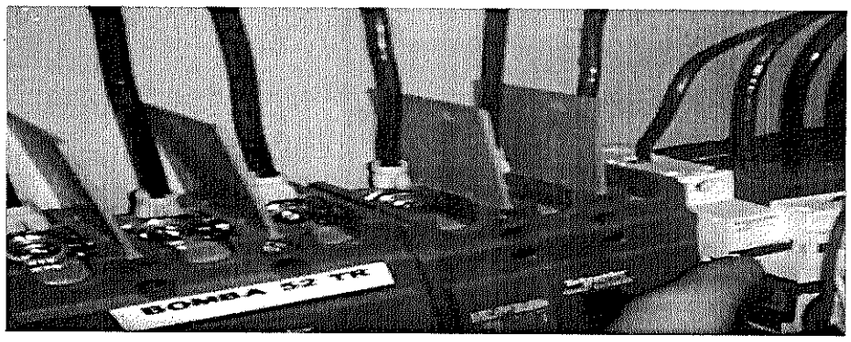
CONEXIÓN A BREAKER DE CONTROL, CABLES ADUJADOS A 90º, AMARRES PLASTICOS, MARCADO Y BREAKER ACUARDO NORMA, LÁMINAS INTERMEDIAS DE AISLAMIENTO.



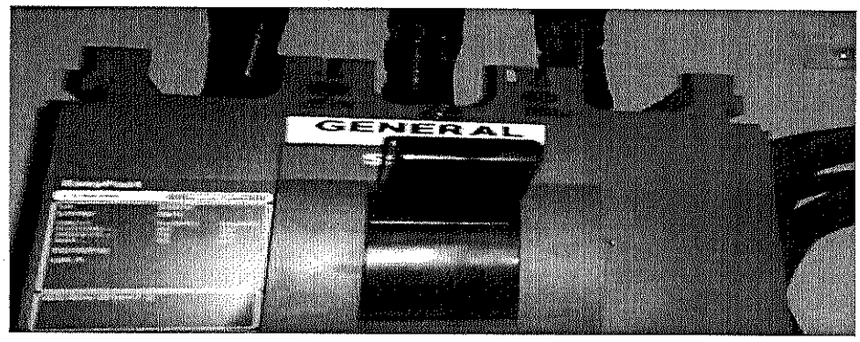
CONEXIÓN DE SALIDA, AJUJADO, ACRILICO, BARRAJE, TORNILLERÍA Y CONECTORES.



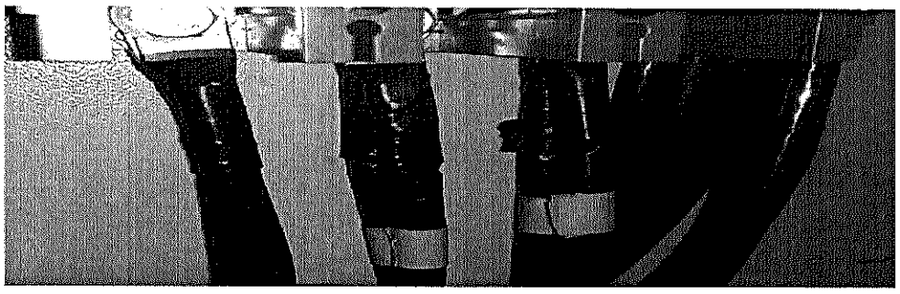
BARRAJE DE TIERRA CENTRAL ABAJO, CONEXIONADO CON TORNILLERÍA, CONECTORES.



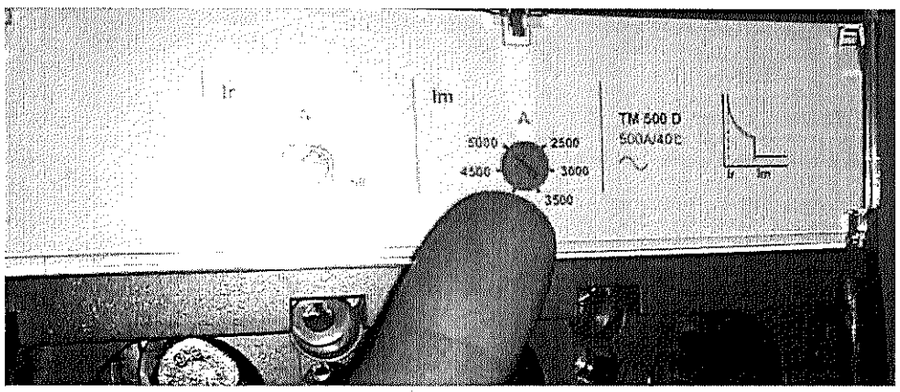
MARCADO DE CADA BREAKER ACUERDO MUESTRA, CONEXIONADO CON CONECTORES ACUERDO MUESTRA.



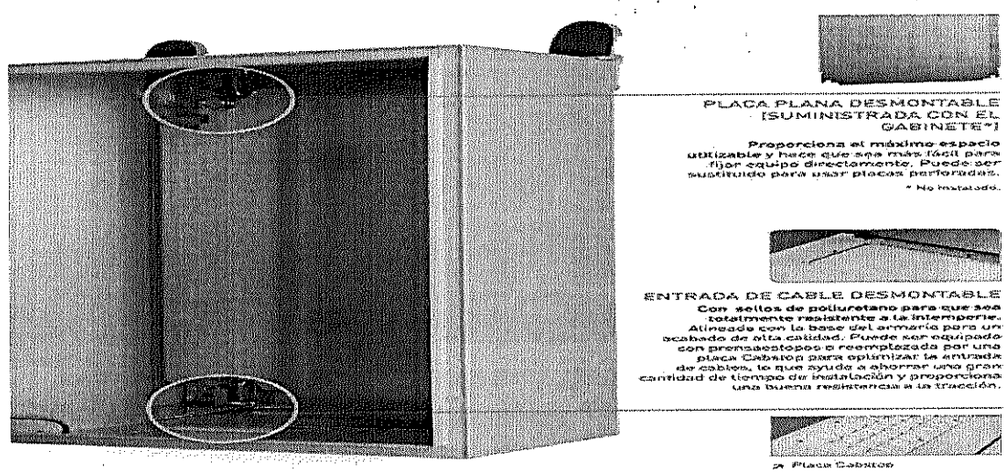
MARCADO DE BREAKER PRINCIPAL.



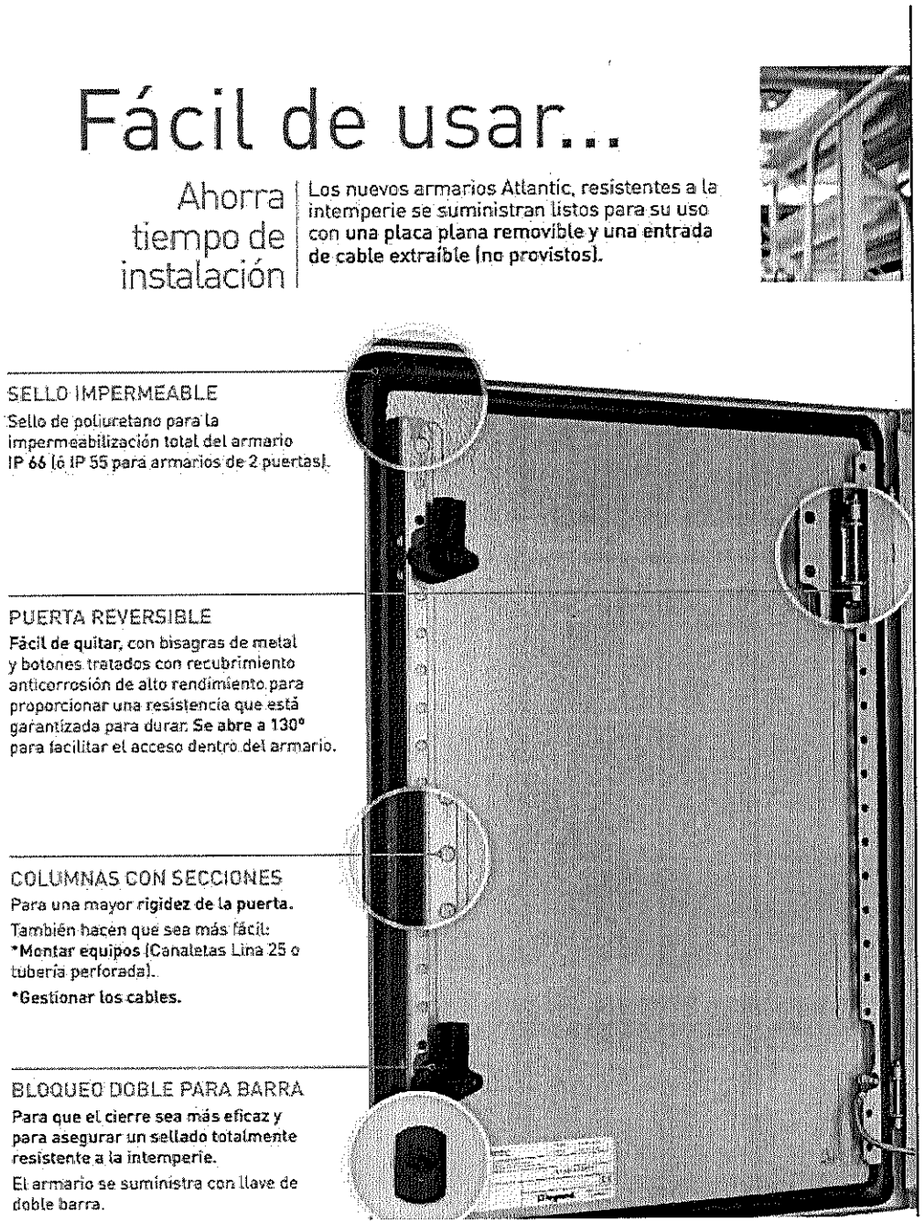
MARCADO DE LINEAS ACUERDO NORMA Y CODIGO DE COLORES



EL BREAKER PRINCIPAL DEBE LLEVAR UN SISTEMA DE VARIACIÓN DE LA PROTECCIÓN, PARA NUESTRO CASO DEBERÁ CORRESPONDER ACUERDP DISEÑO PARA SECCIONADOR DE 250AMP CONTRATADO.



MUESTRA DE GABINETE DEL TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, EL ANCHO Y LAS DIMENSIONES VARIAN ACUERDO A LO SOLICITADO.

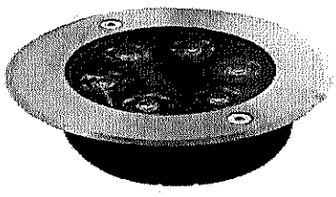


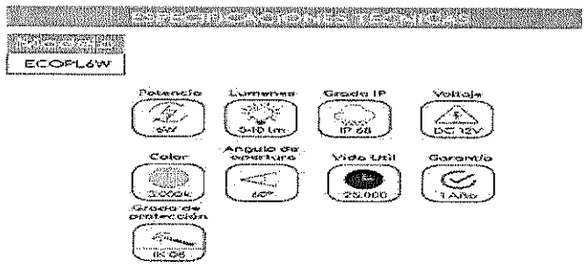
TAPA DEL TABLERO A INSTALAR REF LEGRAND

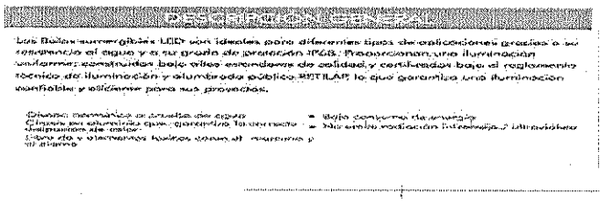
Medida y pago

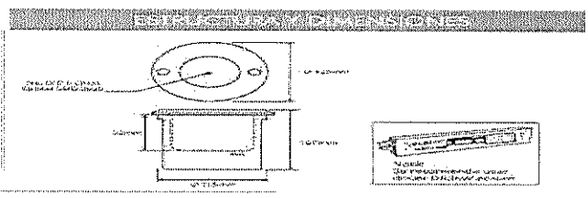
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.3 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA BLANCOS DEL POLIGONO (TIPO DE REFLECTOR LED BALA SUMERGIBLE LED 6W MODELO ECOPL6W (VER ESPECIFICACIONES TECNICAS) GRADO DE PROTECCIÓN IP 68, GARANTIZADA EN EMPAQUE ORIGINAL CERRADO Y SELLADO, INCLUYE DRIVER CONEXIONADO PUESTA EN FUNCIONAMIENTO E INSTALACIÓN BAJO TIERRA EN ANGULO A COORDINAR CON EL SUPERVISOR DE CONTRATO INCLUYE OBRA CIVIL DE FIJADO CON REFUERZO DE CONCRETO 0,1M3 POR CADA REFLECTOR









Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.4 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBO BAJANTE DE 4" DE POSTE METALICO EN ACERO TUBO IMC METALDECK CON CAPERUZA, INCLUYE CURVA METALICA INSTALADO HACIA CAJA DE DE INSPECCIÓN ELECTRICA DE RED DE ALIMENTACIÓN DE BT HACIA COLISEO VERANILLO, RETIRO DEL ACTUALMENTE INSTALADO

Este ITEM complementa el item 2.1.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.5 RETIRO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED TRIFASICA MEDIA TENSION SUBTERRANEA XLPE 2 AWG 15 KV 133% CU P. CINTA X 3 LINEAS

La actividad consiste en realizar el retiro de las redes de conexión de la acometida principal paso de línea aérea-tierra- aérea desde la línea de alimentación sobre la vía 40 con calle 69 en poste externo hasta el poste interno.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.6 RETIRO DE PUENTES EN CALIENTE Y LIMPIEZA DE CAJAS DE CORTOCIRCUITOS.

La actividad consiste en el mantenimiento de las cajas de cortocircuito existentes en el poste de acometida principal de conexionado de la línea de 13200VAC, el trabajo está planteado para realizarlo sin desconectar la energía eléctrica presente en el poste, para no alterar el funcionamiento de la red.

A continuación de específica elementos a tener en cuenta en este ITEM, así mismo se incluye suministro e instalación de fusible para TRF de 75 KVA a 13200 VAC y 75 KVA a 13200 AC

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.7 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE DE RED DE COMPUESTA POR TRES LINEAS DE CABLES REF AWG- THHN CALIBRE 12 INSTALADO EN DUCTO EXISTENTE INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.

La actividad consiste en instalar nueva acometida eléctrica para la acometida de la iluminación del polígono desde la caja de alimentación principal presente en el campo de parada.

Medida y pago

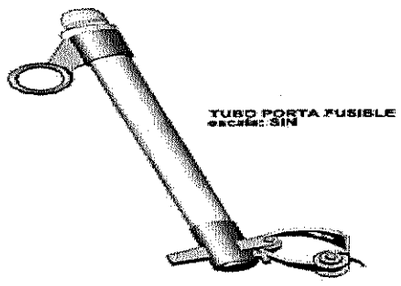
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

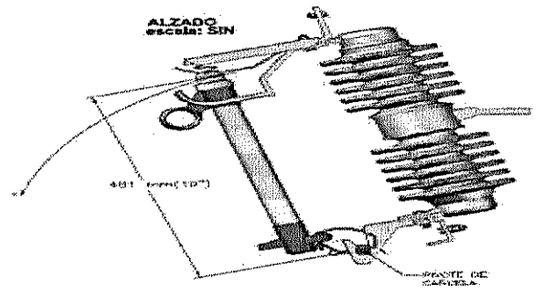
ITEM 2.8 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CORTOCIRCUITO ASÍ: SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y CAMBIO DE CAJA DE CORTOCIRCUITO REFERENCIA 27/38KV 100 AMP CELSA CON HERRAJE, INCLUYE FUSIBLE TIPO D, INCLUYE EN DESARME, RETIRO DE LA PIEZAS DETERIORADAS, ESTE TRABAJO SE REALIZARÁ A UNA ALTURA MAXIMA DE 10M .INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.

A continuación de específica elementos a tener en cuenta en este ITEM, así mismo se incluye suministro e instalación de fusible para TRF de 75 KVA a 13200 VAC y 75 KVA a 13200 AC

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Los cortacircuitos fusibles de expulsión tendrán unas dimensiones a respetar. Estas dimensiones se encuentran detalladas





Medida y pago

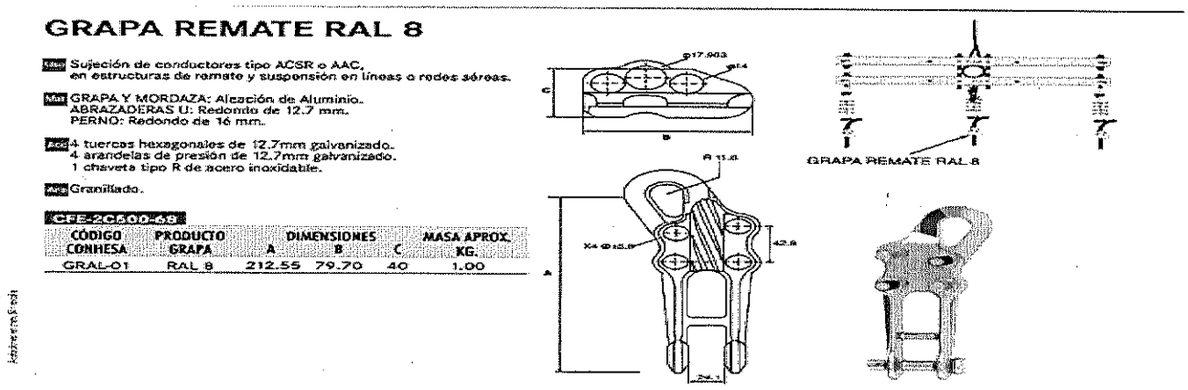
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.9 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPA RECTA 1/0, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

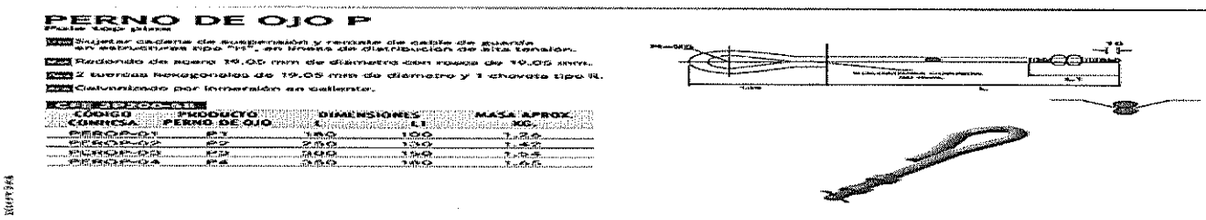
ITEM 2.10 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAPAS DE 3 PERNOS PESADOS 3/8", INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.11 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VARILLA DE ANCLAJE DE 5/8" X 1,8M, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.

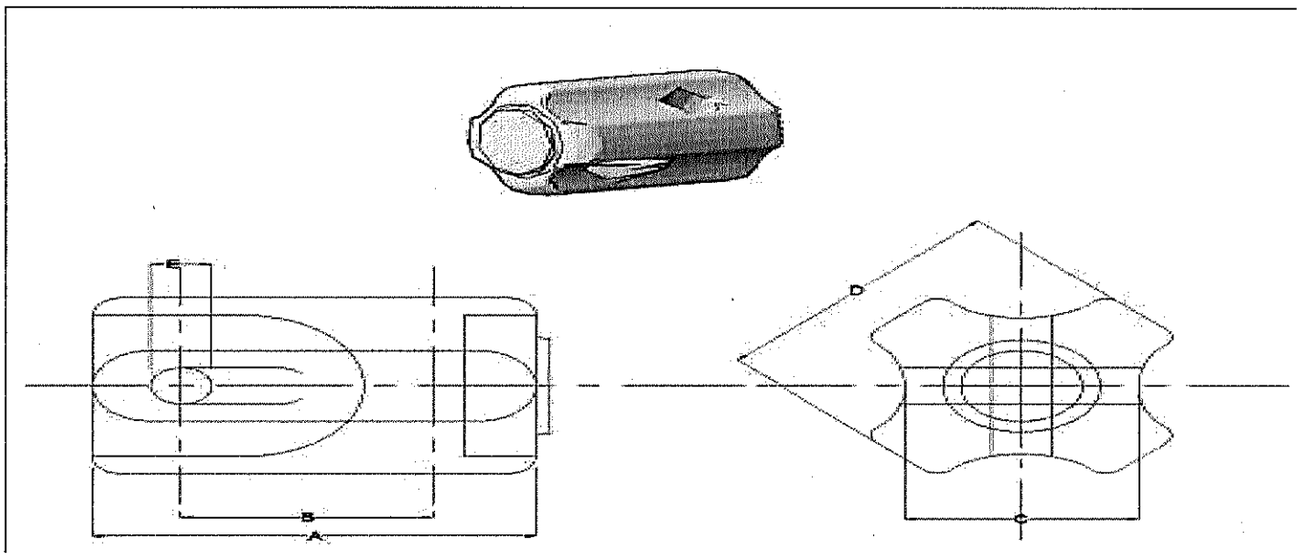


Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.12 SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN POSTE DE AISLADOR TENSOR DE 4 1/2 CERAMICO.

La actividad consiste en el suministro e instalación del aislador tipo tensor acuerdo las siguientes características técnicas



ISO			
ASTM			
EEEB A			
ICONTEC			
	Mat.prima	Prueb.mec	Term y rec.
NORMAS			

Flameo en seco	30 kV
Flameo en húmedo	15 kV
Distancia de fuga	47.5 mm 1,87 pulg
Resistencia a la tensión	5.454 kgf 12,000 Lb
REFERENCIA	
Clase 54-2 ANSI	

NM	A	B	C	D	E	Tension de arco		Ø del Cable	Resistencia Mecanica
						Seco	Humedo		
0631	8,89 cm (3 1/2")	5,92 cm (1 3/4")	6,03 cm (2 3/8")	8,35 cm (2 1/2")	1,58 cm (5/8")	25kV	12kV	3/8"	10000 lbs
0632	17,14 cm (6 3/4")	8,88 cm (2 5/8")	6,03 cm (2 3/8")	9,84 cm (3 7/8")	2,54 cm (1")	40kV	23kV	1/2"	12000 lbs

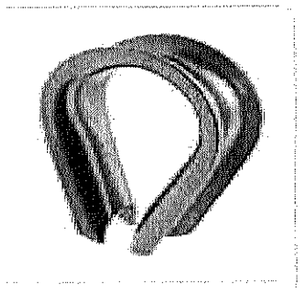
+

NM	A	B	C	D	E	Tension de arco		Ø del Cable	Resistencia Mecanica
						Seco	Humedo		
0631	8,89 cm (3 1/2")	5,92 cm (1 3/4")	6,03 cm (2 3/8")	8,35 cm (2 1/2")	1,58 cm (5/8")	25kV	12kV	3/8"	10000 lbs
0632	17,14 cm (6 3/4")	8,88 cm (2 5/8")	6,03 cm (2 3/8")	9,84 cm (3 7/8")	2,54 cm (1")	40kV	23kV	1/2"	12000 lbs

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.13 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUARDACABO, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Item 2.14 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ARANDELA CUADRADA DE 4" X 4" X 1/4 "ESPESOR, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.

La actividad consiste en suministro e instalación, para sujeción de piezas de MT en postes.

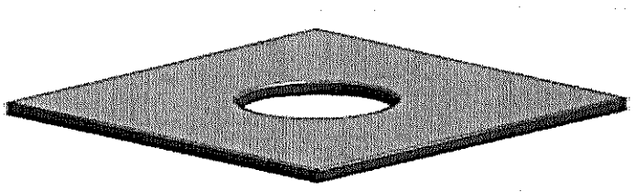


FIGURA 4 ARANDELA PLANA CUADRADA VISTA ISOMETRICA

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

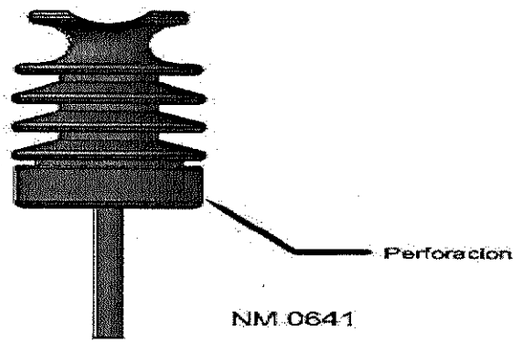
ÍTEM 2.15. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA DE PUESTA A TIERRA 12 MT STAVOL COMPUESTO POR BAJANTE , A ABRAZADERAS, 1 CONDUCTOR BAJANTE DE TRANSFORMADOR, CONCETOR TIPO C, CONECTOR AJUSTABLE TIPO U , VARILLA, TODO EL CONJUNTO BIENE EN CAJA CERRADA Y SELLADA, DEBE SER ENTREGADO AL SUPERVISOR PARA ABRIRLO ANTES DE LA INSTALACION), INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2.16. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE AISLADOR LINE POST 4 VUELTAS 15 KV , INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

La actividad consiste en el suministro e instalación acuerdo características técnicas de los aislados, (ver especificaciones acuerdo figura siguiente)



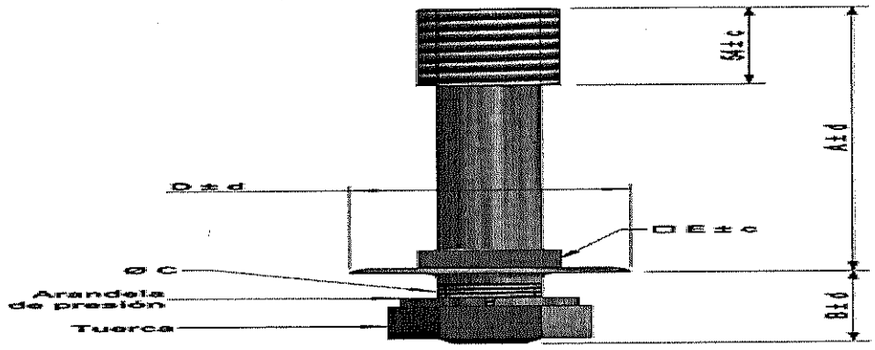
NM	Tensión nominal	D Distancia de fuga		Cargas admisibles				USO
	kV	mm	Pulg	Cantiliver kg	Tracción kg	Compresión kg	Compresión kg	
0641	15	393	39,37 cm (15 1/2")	800	2300	4500	8100	Para utilización en subestaciones y para colocación de elementos de protección en zonas contaminadas
0643	34,5	940	93,98 cm (37")	900	3200	6800	11500	

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.17 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPIGO LINE POST, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

La actividad consiste en el suministro el espigo para sujetar el aislador acuerdo características técnicas del aislador, y especificaciones técnicas de instalación en poste de MT.



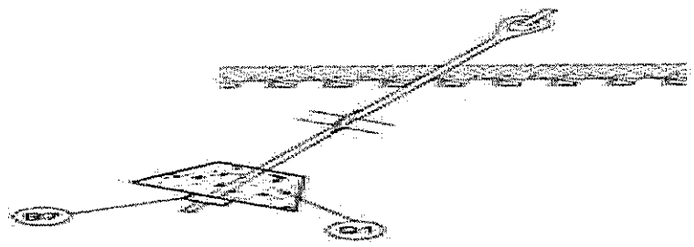
Item	A		B		C		D		E		F	
	Altura		Longitud		Diámetro nominal de la rosca		Diámetro de la base		Diámetro superior		Carga mínima de flexión a 10°	
	mm	pulg	mm	pulg	mm	N	N	pulg	mm	pulg	N	Libras
1	254	10	44.5	1 3/4	19.1	3/4	88.9	3 1/2	28.6	1 1/8	9344	2100

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.18. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MUERTO DE CONCRETO

Corresponde al suministro e instalación de pieza prefabricada en concreto para ser fijada a tensión de la línea de retenida de los postes laterales de la instalación.



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.19. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TERMINAL PREMOLDEADO 2 AWG EXTERIOR 15 KV

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

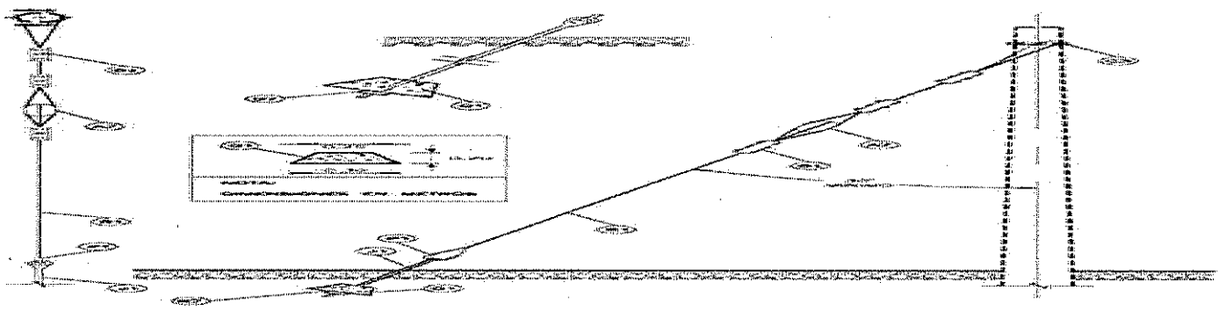
2.20. CONSTRUCCIÓN EN SITU A TODO COSTO DE CAJA DE BT VIA PRIVADA DE 0,6 M X 0,6 M X PROFUNDIDAD 0,82 M, CON MARCO METALICO TAPA DE CONCRETO, ESPESOR DE LAS PAREDES 0,12M, LA CAJA DEBERÁ SER PAÑETADA POR LA CARA EXTERIOR E INTERIOR Y EN LA CARA INFERIOR, INCLUYE MARCO METALICO EN ANGULO ESPESOR 1/4".

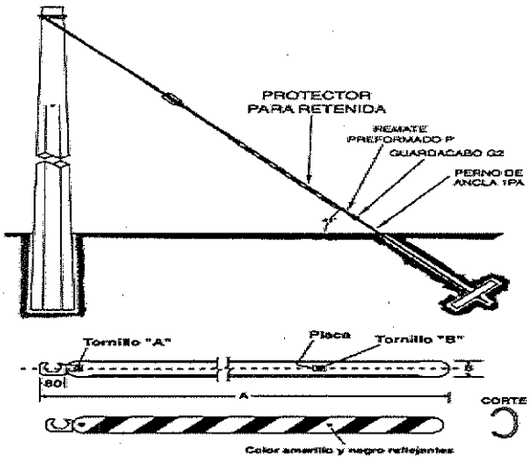
Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE GALVANIZADO DE 3/8 " (LINEA DE RETENIDAD DEPOSTES), INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.

LA actividad consiste en suministro e instalación de línea de retenida, incluye protector para retenida acuerdo la siguiente figura





Protector para retenida R1

Trad tapered guy guards

Uso Protección para retenida en redes aéreas.

Mat CUERPO: Lámina de acero de 1.89 mm.
GANCHO: Lámina de acero de 2.65 mm.
TORNILLO "A": Tipo coche con cabeza redonda y cuello cuadrado de 12.7 mm x 25.4 mm con tuerca y arandela.
TORNILLO "B": Tipo coche con cabeza redonda y cuello cuadrado de 12.7 mm x 38.1 mm con tuerca y arandela.
PLACA: De acero de 6.35 mm x 38.1 mm x 38.1 mm.

Acb Galvanizado por inmersión en caliente y cuerpo recubierto con pintura epóxica.

CFE 2P500-43

CÓDIGO CONHESA	PRODUCTO PROTECTOR P/RETENIDA	DIMENSIONES A	B	MASA APROX. KG.
PRR-01	R1	2134	78	4.50



Acotaciones en mm

2.22. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN SOBRE POSTES De Concreto 10 Mt X 510 DE CABLE DE RED DE MT EN COBRE DESNUDO CALIBRE 2 PARA OPERACIÓN ENTRE VOLTAJE DE LINEA 13200 VAC , INCLUYE CONEXIONADO DESDE RED DE ACOMETIDA PRINCIPAL , Y TODO LO NECESARIO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO Y OPERACIÓN DE LA RED DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DEL CAMPO DE PARADAS LLEGANDO A TRASFORMADOR DE 45KVA , INCLUYE DESMONTE DEL CABLE EXISTENTE EN MAL ESTADO, EN CUMPLIMIENTO DE NORMA RETIE 2016 Y SUS ACTUALIZACIONES. INSTALACIÓN CON DESPLAZAMIENTO CARRO CANASTA SOBRE VIA DE CONCRETO

EL CABLE AINSTALARSE DEBERÁ CUMPLIR LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TECNICAS:

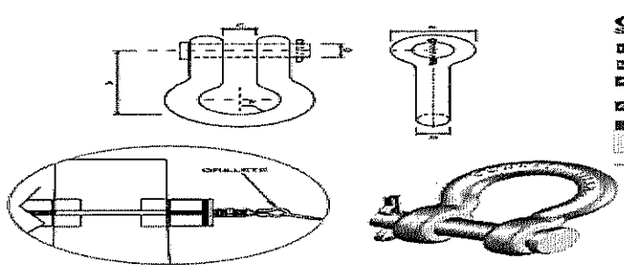
Descripción alambre o conductor cableado de forma concéntrica, formado por 7 hilos de cobre suave, semiduro o duro. La conductividad del cobre, medida en % IACS (internacional aneadle chopper standard), es de 100% para temple suave, 96.66% para temple semiduro y 96.16% para temple duro. Usos y aplicaciones los alambres y cables de cobre desnudo de temple duro, son utilizados en líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica. Los conductores de temple blando y semiduro se usan como conductores de neutro desnudo en sistemas de distribución eléctrica y en conexiones de sistemas a tierra. Este conductor deberá ser clasificado como clase A, pues son usados para líneas de transmisión y distribución de energía eléctrica.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.23 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTACIÓN DE GRILLETE DE 5/8", INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

(Ver figura siguiente acuerdo especificaciones técnicas)



GRILLETE GA1

Shackles, anchor

Uso Soporte de cadenas de aisladores en líneas aéreas.

Mat Acero forjado con resistencia a la ruptura mínima de 111 KN.

Perno 1 perno de 15.88 mm y una chaveta tipo R de acero inoxidable designación 304.

Acb Galvanizado por inmersión en caliente.

CFE 2P400-06

CÓDIGO CONHESA	PRODUCTO GRILLETE	DIMENSIONES A	B	C	D	E	F	MASA APROX. KG.
GRI-01	GA1	50	19	22	10	34	17	34

Medida y pago

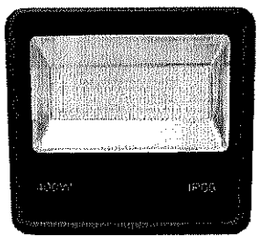
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones,

durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.24. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTORES PARA ILUMINACIÓN DEL COLISEO VERANILLO TPO LED PROTECCION IP 65 (VER ESPECIFICACIONES) REFLECTOR LED 400W USO EXTERIOR 28.000 LUMENES 35.000 HORAS DE VIDA ÚTIL 85-265V GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO).

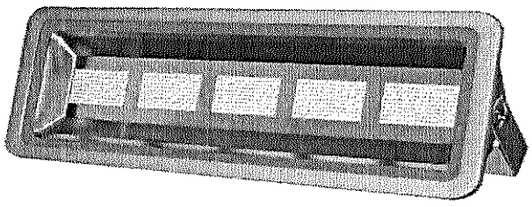
La actividad consiste en el cumplimiento de las especificaciones acuerdo las siguientes características técnicas.

REFLECTOR LED 400W



Ref. ítem mejorado Especificación ponderación técnica

ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REFLECTOR LED-500W-6000K,POTENCIA: 500 WATTS,TEMPERATURA DE COLOR: LUZ FRÍA (6000K), FLUJO LUMINOSO: 50000LM, VOLTAJE: 90-305V 50-60HZ, MEDIDAS: 800X320X185MM, REFENCIA ACUERDO MARCA: LIGHTSOURCE GARANTÍA 2 AÑOS DADA POR EL FABRICATE A LA ENSB (CON ACTA DE ENTREGA DEL PRODUCTO POR PARTE DEL CONTRATISTA AL SUPERVISOR DE CONTRATO), INCLUYE PUNTO DE CONEXIÓN DE 12M POR CADA REFLECTOR, CABLE AWG-THHN CALIBRE 12 Y DUCTERÍA Y DOS INTERRUTORES FORMANDO DOS CIRCUITOS, PARA TODO CASO EL CONTRATISTA DEBERÁ PONER EN FUNCIINAMINETO Y OPERACIÓN LOS REFLECTORES CONEXIONANDO DESDE LA RED EXISTENTE.



Reflector LED

- Potencia: 500 watts
- Temperatura de color: luz fría (6000k)
- Flujo luminoso: 50000lm
- Voltaje: 90-305V 50-60HZ
- Medidas: 800X320X185MM
- Marca: LightSource

– 1 + Añadir al carrito

SKU: 8900-500W-6000K Categoría: Reflectores Etiquetas: come exterior, iluminación led, lamparas, lamparas de techo, lamparas panama, lamparas panamá, led, luz, reflector

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

FRENTE DE OBRA 2. MANTENIMIENTO DE TRANSFORMADOR DE 75 KVA.

ITEM 1.1 DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 75 KVA E INSTALACIÓN DE GENERADOR DE RESPALDO DEL POSTE A UNA ALTURA APROXIMADA A 8M Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA ISNTALADA SIN FALLAS DE CARGA DURANTE EL MANTENIMINETO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE LA ENSB DEL GENERADOR DE 75 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATSITA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECEARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES CON EL CONTADOR DE ELECTRICARIBE INSTALADO EN EL MISMO POSTE PARA EVITAR MAL CONTEO DE LA CARGA A CONSUMIRSE.

La actividad consiste en el cumplimiento del ITEM acuerdo lo descrito, así mismo es de tener en cuenta que se debe coordinar con el supervisor del contrato con anterioridad, por medio de una solicitud de ingreso del vehículo, datos del conductor, de ayudantes, personal que participa en maniobra, así mismo, se deberá informar datos de placa del equipo TRF de respaldo que ingres, el que sale, teniendo en cuenta cumplimiento protocolos de seguridad de ingreso y salida de personal y equipos.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.2 ADECUACIÓN, MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TRANSFORMADOR DE 75 KVA COSNSITENTE EN: PRUEBAS INICIALES: REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO, DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMONTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LA BOBINA NUEVA DEL PRIMARIO Y DEL SECUNDARIO , CAMBIO DE NUCLEO , TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLICANDO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR, INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE DEBEN REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TRATAMIENTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR AISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y LLENAO DE ACEITE NUEVO QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADO DEL LADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE DESDE EL SUELO AL POSTE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRTISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIAL , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO .

La actividad consiste en el cumplimiento del ITEM acuerdo lo establecido, la empresa contratista podrá elegir para el cumplimiento de las garantías exigidas repotenciar con generador nuevo, para todo caso se requiere las **CERTIFICACIÓN DE PROTOCOLO DE PRUEBAS.**

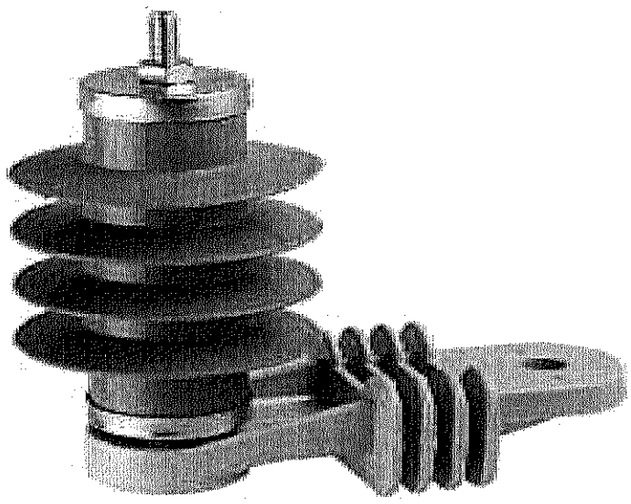
Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.3 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARAYOS 15 KV CON HERRAJES, TRABAJO REALIZADO A UNA ALTURA MAXIMA DE 10M, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

La actividad consiste en primera en desmontar el pararrayos existente y posteriormente, suministro e instalación de pararrayos nuevos, el nuevo pararrayos deberá quedar conectado acuerdo criterios técnicos en funcionamiento acuerdo el diseño y características técnicas de instalación.

En la siguiente figura de muestra la pieza a instalar

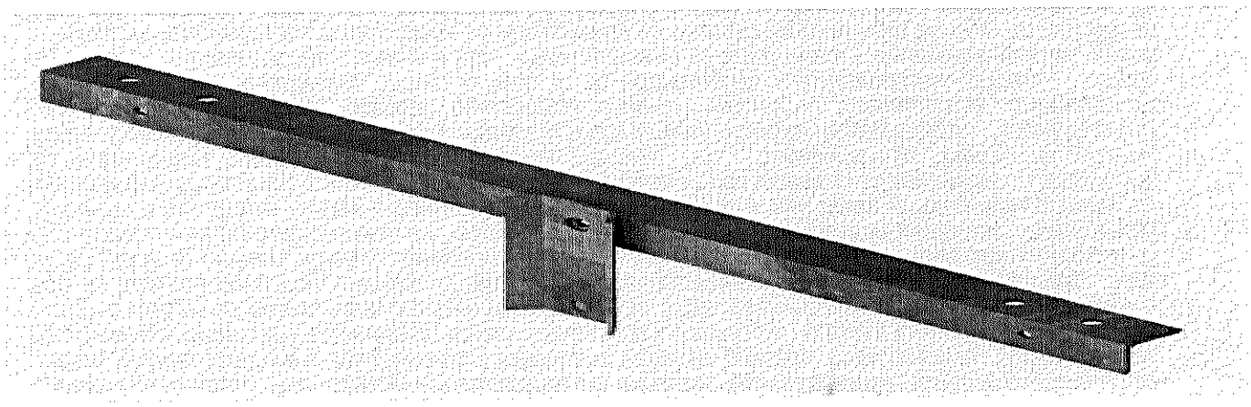


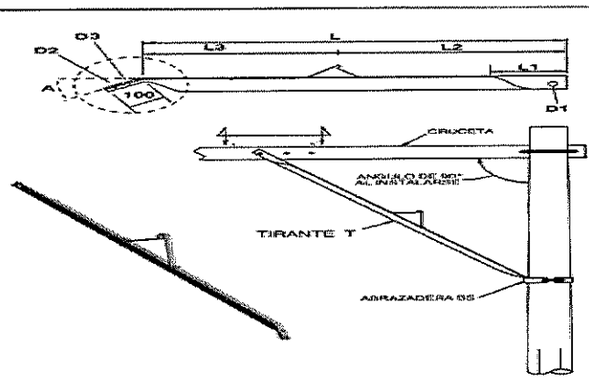
Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.4 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA AUTOSOPORTADA 2,4 M CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

La actividad consiste en el suministro de una cruceta usada el media tensión VL=13200 AC, la actividad consiste en el suministro e instalación de la cruceta con las piezas mostradas en la figura adicionalmente incluye tornillería de sujeción y tirantes, abrazadera BS acuerdo norma especificados en figura para cruceta solicitada, por cada cruceta 02 tornillos acero galvanizado de 5/8" x 8". Incluye el desmonte y retiro de la crucetas existentes en mal estado.





TIRANTE T1, T2

Alley arm braces

Uso: Soporte para crucetas en estructura volada.

Mat: T1: Angulo L 1 50.8 mm x 4.76 mm. Solera 38.1 mm x 6.3 mm.
T2: Angulo L1 38.1 mm x 4.76 mm. Solera 38.1 mm x 63 mm.

Acb: Galvanizado por inmersión en caliente.

CFE 2T400-49

CÓDIGO CONHESA	PRODUCTO TIRANTE	DIMENSIONES A	L	L1	L2	L3	D1	D2	D3	MASA APROX. KG.
TIRA-02	T1	45°	1954	184	1236	668	18	18	18	8.00
TIRA-01	T2	49°	1425	200	811	614	18	18	18	5.30

ABRAZADERA BS

Pole Bands for two secondary racks

Uso: Fijar Bastidores B, Soportes SPA, Alfileres P y Soportes angulares V, en líneas y redes de102 distribución.

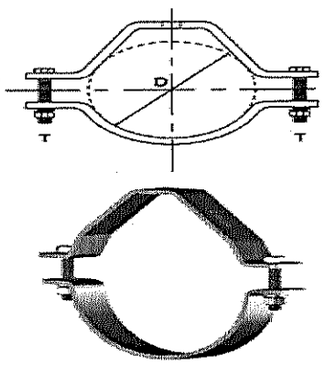
Mat: Solera de acero de 6.35 mm x 38.10 mm.

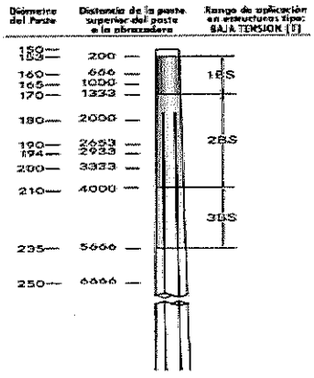
Acc: 2 tornillos máquina cabeza hexagonal de 12.70 mm x 76.20 mm 2 tuercas hexagonales y 2 arandelas de presión.

Acb: Galvanizado por inmersión en caliente.

CFE 2A100-04

CÓDIGO CONHESA	PRODUCTO ABRAZADERA	DIMENSIONES D	MASA APROX. KG.
ABBS-01	1BS	170	1.40
ABBS-02	2BS	216	1.70
ABBS-03	3BS	235	1.85

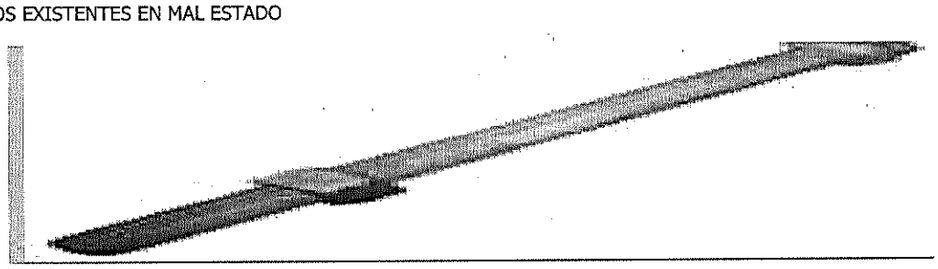




Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.5 ADECUACIÓN, SUMINISTRRO E INSTALACIÓN DE PERNO DE MAQUINA 5/8" X 12CM, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.6 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ESPARRAGO DE 5/8 " X 14 CM, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO

La actividad consiste en suministro e instalación de espárragos y todos los accesorios que permitan la instalación, sujeción segura de los equipos o piezas a instalarse para la red de MEDIA TENSIÓN 13200 VAC.

A CONTINUACIÓN SE GRAFICA LOS COMPONENTES DE UN ESPARRAGO

La geometría y las dimensiones del espárrago estarán de acuerdo a la figura 1.

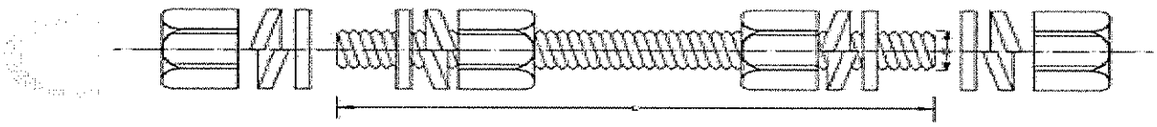


Figura 1 Geometría y dimensiones del espárrago

Tabla 4 Longitud de la parte roscada

Diámetro nominal (pulgadas) D		Longitud del elemento L pulgadas	Longitud mínima roscada sin incluir las puntas T (pulgadas)
5/8	3/4	Todas las longitudes	Totalmente roscado

Nota: Tabla de acuerdo a lo establecido en la tabla 9 norma NTC 2618.

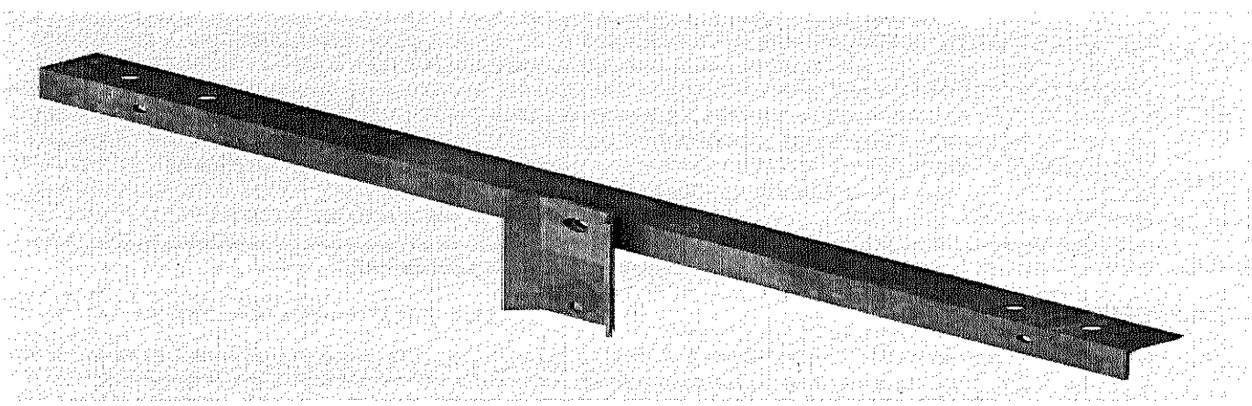
Medida y pago

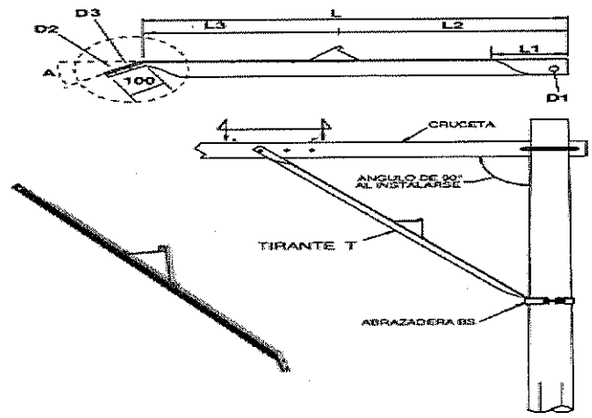
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.7. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CRUCETA AUTOSOPORTADA 2,4 M X 3" CONSTRUIDA EN ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE, INCLUYE DESMONTE DE LOS ELEMENTOS EXISTENTES EN MAL ESTADO.

Se aclara referente a las especificación técnicas de para instalación de esta cruceta hay diferencia en comparación con la cruceta del ítem 1.4, pues existe una facilidad mayor referente al sitio de instalación pues esta frente a la vía amplia, por tanto puede ser menor el costo establecido en referencia a la menor dificultad, facilidad y menor tiempo de instalación.

La actividad consiste en el suministro de una cruceta usada el media tensión VL=13200 AC, la actividad consiste en el suministro e instalación de la cruceta con las piezas mostradas en la figura adicionalmente incluye tornillería de sujeción y tirantes, abrazadera BS acuerdo norma especificados en figura para cruceta solicitada, por cada cruceta 02 tornillos acero galvanizado de 5/8" x 8". Incluye el desmonte y retiro de la crucetas existentes en mal estado.





TIRANTE T1, T2

Alley arm braces

Uso Soporte para crucetas en estructura volada.

Mat T1: Angulo L1 50.8 mm x 4.76 mm.
Solera 38.1 mm x 6.3 mm.
T2: Angulo L1 38.1 mm x 4.76 mm.
Solera 38.1 mm x 63 mm.

Acb Galvanizado por inmersión en caliente.

CFE 2T400-48

CÓDIGO CONHESA	PRODUCTO TIRANTE	DIMENSIONES A	L	L1	L2	L3	D1	D2	D3	MASA APROX. KG.
TIRA-02	T1	45°	1954	184	1286	668	18	18	18	8.00
TIRA-01	T2	49°	1425	200	811	614	18	18	18	5.30

ABRAZADERA BS

Pole Bands for two secondary racks

Uso Fijar Bastidores B, Soportes SPA, Alfileres P y Soportes angulares V, en líneas y redes de 1Ø2 distribución.

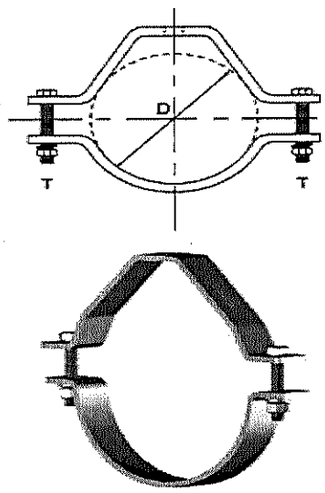
Mat Solera de acero de 6.35 mm x 38.10 mm.

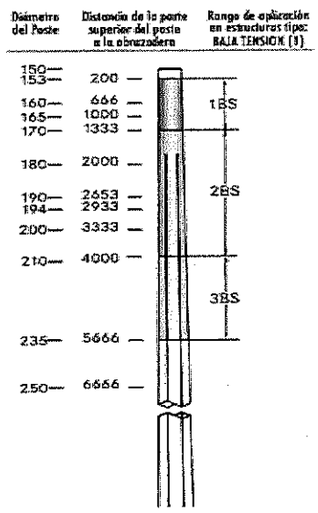
Acc 2 tornillos máquina cabeza hexagonal de 12.70 mm x 76.20 mm
2 tuercas hexagonales y 2 arandelas de presión.

Acb Galvanizado por inmersión en caliente.

CFE 2A100-04

CÓDIGO CONHESA	PRODUCTO ABRAZADERA	DIMENSIONES D	MASA APROX. KG.
ABBS-01	1BS	170	1.40
ABBS-02	2BS	216	1.70
ABBS-03	3BS	235	1.85





Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

FRENTE DE OBRA 3. MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA DE MT Y BT VERANILLO

ITEM 1.1 DESMONTE DEL TRANSFORMADOR DE 500 KVA O 300 KVA E INSTALACIÓN DE TRANSFORMADOR DE RESPALDO A ALTURA DEL SUELO Y TRANSPORTE AL TALLER DE MANERA SEGURA Y CON LA ESTIVACIÓN QUE EVITE EL DETERIORO, (LA EMPRESA CONTRATISTA DEBERÁ INSTALAR UN TRANSFORMADOR DE SOPORTE DE LA MISMA CAPACIDAD O QUE PERMITA OPERAR LA CARGA INSTALADA SIN FALLAS DE CARGA DURANTE EL MANTENIMIENTO DEL EQUIPO), TRASPORTE DEL TALLER A INSTALACIONES DE GANCA(CALLE 19 CRA 1 SOLEDAD-ATLANTICO) DEL GENERADOR DE 500 KVA INSTALACIÓN DEL MISMO Y DESINSTALACION DE GENERADOR DE SOPORTE. ES DE ANOTAR QUE DURANTE LA INSTALACIÓN SE DEBE ASEGURAR QUE NO EXISTAN DESCARGAS, Y QUE TODOS LOS ELEMENTOS QUEDEN DEBIDAMENTE INSTALADOS, ASEGURADOS, TORNILLOS SUFICIENTEMENTE APRETADOS, LA EMPRESA CONTRATSITA DEBERÁ TOMAR LAS ACCIONES NECESARIAS , EL USO DE EQUIPOS RODANTES PARA ESTA OPERACIÓN , O PODRÁ REALIZAR LA MISMA DE MANERA QUE ESTIME NECESARIO SIN PONER EN RIESGO LA RED, LOS EQUIPOS, O EL PERSONAL DE OPERARIOS O INSTALACIONES ALEDAÑAS.EN LA PUESTA EN FUNCIONAMINETO E INSTALACIÓN ES DE TENER EN CUENTA LA CORRECTA INTERCONEXIÓN EN LA MISMAS FASES CON EL CONTADOR DE ELECTRICARIBE PARA EVITAR MAL CONTENO DE LA CARGA A CONSUMIRSE.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

ITEM 1.2. REALIZACIÓN DE PROTOCOLO DE PRUEBAS AL TRANSFORMADOR DE 500 KVA ASÍ: TERMOGRAFÍA EN SITU (ANTES DE DESMONTE), **PRUEBA AL ACEITE** : RIGIDEZ DIELÉCTRICA ACEITE TRANSFORMADORES BAJO METODO DE PRUEBA ASTM D877, NUMERO DE NEUTRALIZACIÓN: ACUERDO METODO DE PRUEBA ASTM 974, TENSIÓN INTERFACIAL: CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D971, COLOR : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1500, CONTENIDO DE AGUA CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1533, DEMSIDAD RELATIVA : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D1298, FACTOR DE POTENCIA : CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D924, INSPECCIÓN VISUAL :CUERDO METODO DE PRUEBA ASTM D 1524; **PRUEBAS A REALIZARSE AL AISLAMIENTO SÓLIDO**: PRUEBA DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, PRUEBA DE FACTOR DE POTENCIA DEL AISLAMIENTO, **ASÍ MISMO**: PRUEBA DE RESISTENCIA DC DE DEVANADOS, PRUEBA DE RELACIÓN DE

TRANSFORMACIÓN, PRUEBA DE CORRIENTE DE EXCITACIÓN, PRUEBA DE NUCLEO A TIERRA, PRUEBA TTR, PERDIDAS DEL COBRE Y PERDIDAS DEL HIERRO, **PRUEBA DE GAS CARACTERÍSTICO** : ETILENO: C2 H4, MONOXIDO DE CARBONO: CO ,HIDROGENO:H2 :ACETILENO: C2H2: ES DE ANOTAR QUE SE DEBE ENTREGAR EL RESULTADO DE LABORATORIO CERTIFICADO ANTES Y DESPUES DE REALIZAR EL MANTENIMIENTO PARA EVIDENCIAR LOS RESULTADOS DEL MANTENIMIEMTO, DESCRIPCIÓN DE POSIBLES FALLAS ACUERDO METODO RELACIONES DE DOERNENBURG Y METODO RELACIONES DE ROGERS.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 1.3. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TRANSFORMADOR DE 500 KVA CONSISTENTE DESARME DEL EQUIPO RETIRANDO SEGUROS Y TAPA, RETIRO DEL ACEITE , RETIRO DE SUJETADORES DE LA BOBINA DE ALTA TENSIÓN , DESARMADO DE LADO DE BAJA TENSIÓN, DESARME DE CONMUTADOR DE POSICIONES O TAP, DESMONTE SACANDO LA BOBINA DE CUBA, O TANQUE, MANTENIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE LA CUBA O TANQUE, RASPANDO Y LIJANDO APLINADO ANTICORROSIVO EXTERIORMENTE Y PINTURA ACABADO POLIURETANO ACUERDO COLOR CARACTERÍSTICO DEL TRANSFORMADOR EXTERIORMENTE , INTERIORMENTE APLICANDO PINTURA DIELECTRICA ROJA A DOS MANOS , ANTES DEL HORNO SE REALIZAN LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO (DETERMINAR ESTADO BOBINA ANTES DE TTO), HORNEADO DE LA BOBINA POR 24 HOREAS A 90oC, APLICACIÓN DE BARNIZ DIELECTRICO PARA MEJORAR ALISLAMIENTO, HORNEADO 24 HORAS MAS, Y ARME EN CUBA, INSTALACIÓN DE PIEZAS NUEVAS , SUMINISTRO Y SURTIDO DE ACEITE QUE CUBRA LA BOBINAS , INSTALACIÓN DEL CONMUTADOR , ARMADDO DELLADO DE BAJA TENSIÓN CON CONECTORES Y AISLADORES NUEVOS, ARMADO DE TAPA Y AISLADORES CERAMICOS NUEVOS, TERMINO DE SUMINISTRO Y LLENADO DE ACEITE DE LA CUBA CON UNIDAD DE TERMOVACIÓ, INSTALACIÓN DE LA TAPA CON LOS SEGUROS APLICANDO SELLANTE DE DOS COMPONENTES TIPO SILICONA ESPECIAL PARA SELLO DE TRANSFORMADORES ENTRE EL CAUCHO DE LA TAPA Y CUBA, ARMADO DEL LADO DE ALTA TENSIÓN INSTALANDO CONECTORESS NUEVOS, ASEGURANDO Y SELLANDO FINALMENTE EL TRANSFORMADOR, MARCADO FINAL ACUERDO POTENCIA Y ETIQUETA CARACTERÍSTICA PARA TRASFORDORES VISIBLE , PRUEBAS FINALES : REALIZAR LAS PRUEBAS DE AISLAMIENTO , TTR , PERDIDAS EN HIERRO , ASÍ MISMO LA EMPRESA CONTRATISTA SE COMPROMETE A REALIZAR TODO LO NECESARIO PARA QUE EL EQUIPO QUEDE OPERANDO BAJO LAS CONDICIONES ESTANDARES ESTABLECIDAS Y QUE SUPERE LAS FALLAS DETERMINADAS BAJO EL PROTOCOLO DE PRUEBAS INICIAL , QUEDANDO AL FINAL CON VALORES DE PRUEBA ESTANDARES PARA OPERACIÓN BAJO CONDICIONES SEGURAS A NIVEL DE CARGA DE DISEÑO . (ESTAS PRUEBAS SON ADICIONALES A LAS ESTABLECIDAS EN EL ITEM 1,2)

Medida y pago

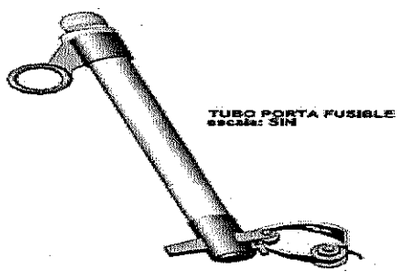
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

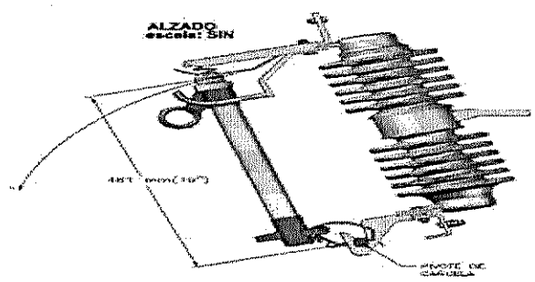
1.4 MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE CORTOCIRCUITO ASÍ: SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y CAMBIO DE CAJA DE CORTOCIRCUITO REFERENCIA 27/38KV 200 AMP CELSA CON HERRAJE incluye EN DESARME, RETIRO DE LA PIEZAS DETERIORADAS, ESTE TRABAJO SE REALIZARÁ A UNA ALTURA MAXIMA DE 10M.

A continuación de específica elementos a tener en cuenta en este ITEM, así mismo se aclara incluye suministro e instalación de fusible para TRF de 300 KVA a 13200 VAC y 500 KVA a 13200 AC

CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

Los cortacircuitos fusibles de expulsión tendrán unas dimensiones a respetar. Estas dimensiones se encuentran detalladas





Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

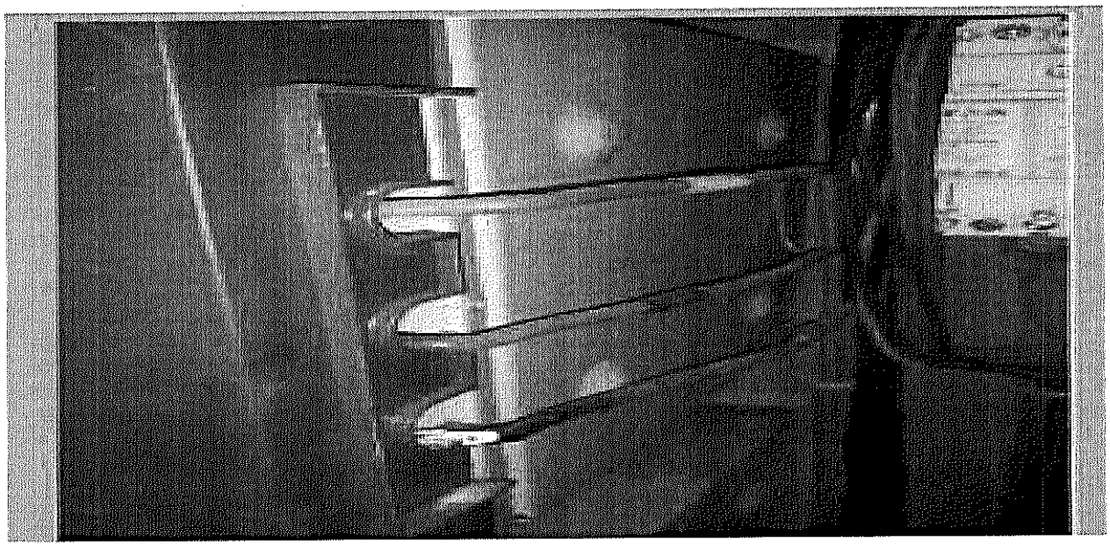
ITEM 1.5 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PARARAYOS 15 KV CON HERRAJES, TRABAJO REALIZADO A UNA ATURA MAXIMA DE 8M.

Es de tener en cuenta que la instalación de elementos de media tensión en aeronaval se cuenta con un vía amplia y pavimentada que facilita la instalación y movimiento de carro canasta.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

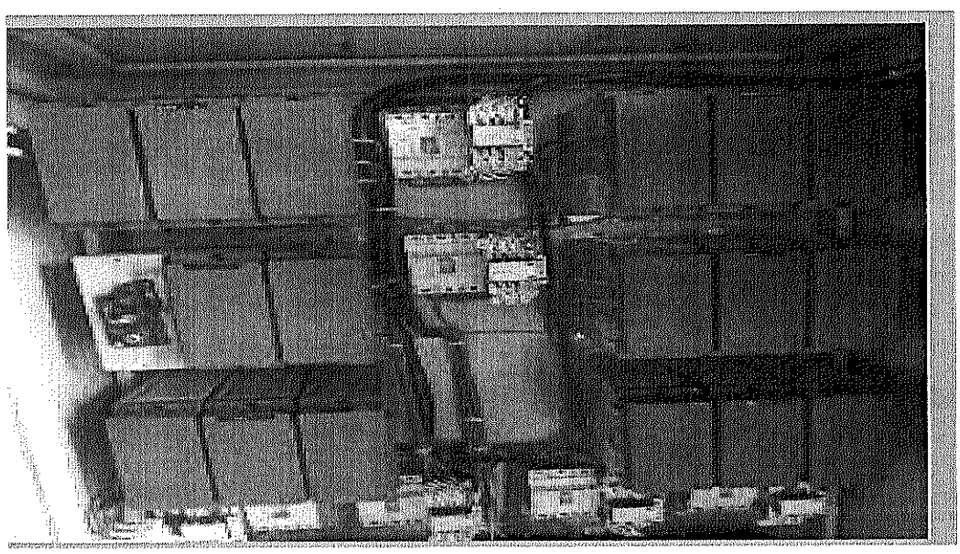
ITEM 1.6 MANTENIMIENTO DE CONTACTORES DEL RACK DE CONDENSADORES CONSISTENTE EN: PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DE CONTACTORES DEL RACK Y CAMBIO A NECESIDAD REF DEL CONTACTOR 3P 33,3 KVAR 400V DILK33-10(230V50HZ294054 XTCC033D10 TEATON ELECTRIC, SUMINISTRO E INSTALACION DE CONTACTORES Y CONTACTOS AUXILIARES FUERA DE SERVICIO,



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

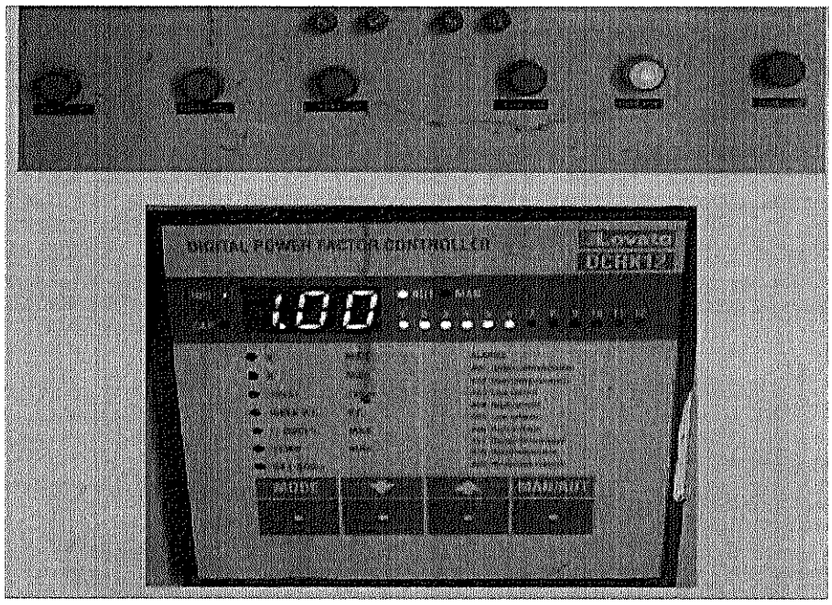
ITEM 1.7 AJUSTE DE CONEXIONES ELECTRICAS DE TODO EL SISTEMA DE BANCO DE CONDENSADORES , VERIFICACION Y SUMINISTRO E INSTALACION SI SE REQUIERE DE LUCES PILOTO, SUMINISTRO E INSTALACION SI SE REQUIERE POR ENCONTRARSE E MAL ESTADO, SUMINISTRO E INSTALACION DE 04 FUSIBLES TIPO BOTELLA DE 15AMPERIOS CADA UNO, VERIFICACION Y AJUSTE PLC DE CONTROL TABLERO BANCO DE CONDENSADORES, AJUSTE DE PUERTOS DE SALIDA Y ENTRADA PLC REFERENCIA LOVATO DCRK12 , PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, PRUEBA Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO BANCO DE CONDENSADORES CON CONEXION A LA RED PRINCIPAL.



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM. 1.8 MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A SISTEMA DE BANCO DE CONDENSADORES CONSISTENTE EN DESCONEXION ELECTRICA DEL BANCO DE CONDENSADORES DESENERGIZANDO DESDE BREAKER DE CONTROL EN TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL, DESCONEXION DE 01 PASOS "GRUPO DE 03 CONDENSADORES CADA UNO" , EXTRACCION DE CONDENSADORES (03 UNIDADES) DEL TABLERO, SUMINISTRO E INSTALACACIÓN DE 03 CONDENSADOR REF ENERLUX V:240AC, QN:6KVAR, UTF: 240660 NUEVOS PRUEBA DE LOS MISMOS , VERIFICACION DE LOS DEMAS PASOS DE RACK , INCLUYE SUMINISTRO Y CAMBIO DE 5 METROS DE ALAMBRE CALIBRE 8 AWG-THHN,



Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

FRENTE DE OBRA 4. MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE EDIFICIO COMANDO GANCA.

ITEM 1. DESMONTE DE PANEL LED DE 0,6M X 0,6M TIPO 40WAT DURACCIÓN 50000 HORAS LUZ BLANCA TEMPERATURA ok = 6400k (BLANCO FRIO)MARCA BIOLED O SUPERIOR (INCLUYE DOS AÑOS DE GARANTIA POR EL FABRICANTE AL ESM 1034 INCLUIDA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA)INCLUYE ACOPLAMIENTO A RED CENTRAL Y CONEXIONADO A INTERRUPTO DE PASILLO, AL FINAL DE LA OBRA NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS, O IMPERFECCIONES ESTETICAS POR MAL CORTE , EL CONTRATISTA DEBE PREVER EL REMPLAZO DE PIEZAS DEL CIELO RASO EN CASO DE FALLAS QUE NO PERMITAN ALCANZAR LA CALIDAD DEL MONTAJE.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 2. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PANEL LED DE 0,6M X 0,6M TIPO 40WAT DURACCIÓN 50000 HORAS LUZ BLANCA TEMPERATURA ok = 6400k (BLANCO FRIO)MARCA BIOLED O SUPERIOR (INCLUYE DOS AÑOS DE GARANTIA POR EL FABRICANTE A GANCA INCLUIDA EN EL MOMENTO DE LA ENTREGA)INCLUYE ACOPLAMIENTO A RED CENTRAL Y CONEXIONADO A INTERRUPTO DE PASILLO, AL FINAL DE LA OBRA NO DEBEN QUEDAR ESPACIOS, O IMPERFECCIONES ESTETICAS POR MAL CORTE , EL CONTRATISTA DEBE PREVER EL REMPLAZO DE PIEZAS DEL CIELO RASO EN CASO DE FALLAS QUE NO PERMITAN ALCANZAR LA CALIDAD DEL MONTAJE.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 3. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RED DE ALIMENTACIÓN ELECTRICA X TRES LINEAS CABLE AWG - THHN CALIBRE 8 , INCLUYE CONEXIONADO Y PUESTA EN FUNCIONAMINETO DE SEIS CIRCUITOS DE BREAKER INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA DE 3" X 2M.

Medida y pago

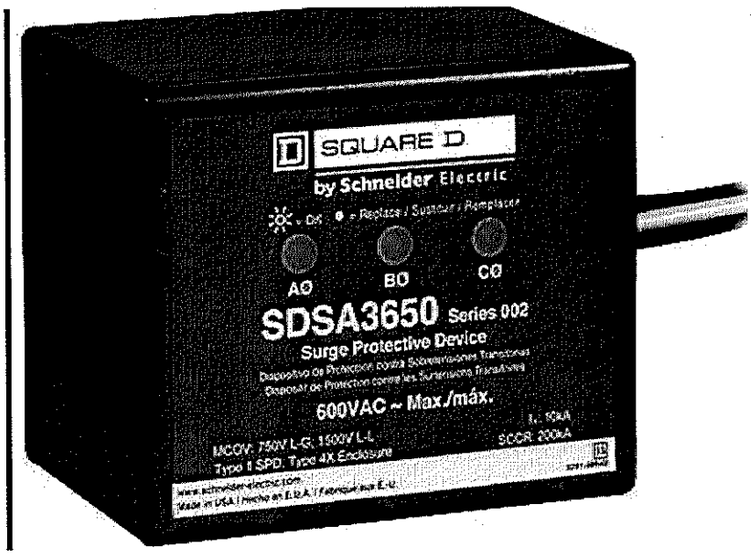
La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 4. CONEXIONADO DE CABLEDO DE 6 CIRCUITOS, 1 TIERRA Y 1 NEUTRO DE ILUMINACIÓN A LA NUEVA CAJA DE BREAKER INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 2 M DE CABLE AWG - THHN CALIBRE 12 X LINEA, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN CANALETA PLASTICA DE 3" X 2M

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 5. ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE SUPRESOR DE PICOS DE VOLTAJE DPS PARA ACOMETIDA ELECTRICA PROTECCIÓN DE LA ILUMINACIÓN LED , Y TOMACORRIENTE EN GENERAL DEBERÁ CONTAR CON UN SISTEMA QUE DETECTE E INTERRUMPA EL PASO DE SOBRECARGAS DE VOLTAJE Y PROTEJA CONTRA CORTO CIRCUITO, SU INSTALACIÓN SE REALIZARA A LA SALIDA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN A UNA POTENCIA DE TRABAJO MAXIMA DE : 1500WAT DE LAS LÁMPARAS LED A INSTALARSE , DEBERÁ CONTAR CON SEÑAL LUMÍNICA QUE INDIQUE LA INADECUADA ALIMENTACIÓN Y UNA VEZ SE RESTABLEZCA EL NIVEL ADECUADO DE VOLTAJE DEBERÁ DAR PASO A LA CORRIENTE Y CAMBIAR DE COLOR LA SEÑAL LUMÍNICA. INSTADO EN LA RED PRINCIPAL DE ALIMENTACIÓN DESPUES DE LA CAJA DE BREAKER.



Sistema supresor de picos potencia de instalación para protección iluminación, protege la red regulada y ups .El cálculo final de nivel de protección será realizado una vez se establezca perdidas por distancia y redes internas.

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM 6 ADECUACIÓN, SUMINISTRO E INSTALACIÓN EMPOTRADA BAJO MURO DE CAJA DE BREAKER DE 6 CIRCUITOS CON BARRAS DE CONEXIÓN, INCLUYE 6 BREAKER DE 15 AMP,

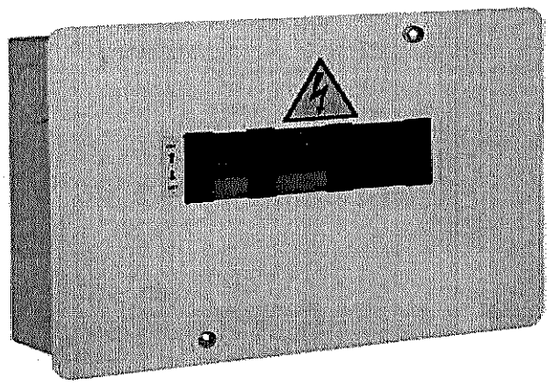


FIGURA ILUSTRATIVA SE REQUIERE DE 6 CIRCUITOS

Medida y pago

La medida y forma de pago serán las establecidas de acuerdo a lo consignado en el formulario de presupuesto, aprobado por el supervisor y debe incluir todos los costos necesarios para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

POR ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

Capitán de Corbeta **ANA CAROLINA GOMEZ BERMEO**
Comandante Logística de la ESCUELA NAVAL DE SUBOFICIALES A.R.C. "BARRANQUILLA"

POR EL CONTRATISTA

DAISY YOLIMA GALVIS CAÑAS
Representante Legal de la firma **KHALIFA INGENIERIA YCONSTRUCCIONES SAS**
Nit: 901.025.544-1

Vo.Bo.: CC Alejandro Rangel Escobar
Jefe de Administración ENSB

Vo.Bo.: TF Segio Estupiñan Velásquez
Jefe de Adquisiciones ENSB

Reviso: TK Ervin Vega Ospina
Asesor Jurídico Adquisiciones ENSB

Elaboró: AS09 Nelis Estrada Ortega
Ejecutiva de Contratos ENSB