PRIMERA MODIFICACIÓN (ADICIÓN EN VALOR Y PRÓRROGA) AL CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS No. 0108-ARC-CBNL01-2022 CELEBRADO ENTRE EL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - COMANDO BASE NAVAL ARC "BOLIVAR" Y LA EMPRESA PROYECTOS, DISEÑO ELÉCTRICO Y CONSTRUCCIÓN S. A. S IDENTIFICADA CON NIT. 900.922.472-4

Los suscritos, de una parte el señor Capitán de Navío **WILMER ANDRÉS DÍAZ BLANCO**, mayor de edad, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 7.919.039 de Bogotá, Comandante de la BASE NAVAL No. 1 ARC BOLÍVAR, debidamente nombrado mediante Resolución Ministerial No. 5330 de fecha 02 de septiembre del 2022, posesionado mediante Acta de fecha 06 de septiembre de 2022, debidamente facultado para celebrar contratos, mediante Resolución de Delegación No. 4223 del 23 de junio de 2022, expedida por el Ministerio de Defensa Nacional y conforme lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y Manual de Contratación del Ministerio de Defensa Nacional de acuerdo con la Resolución No. 4130 del 16 de junio de 2022 y quien en consecuencia representa al MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - ARMADA NACIONAL - BASE NAVAL ARC "BOLÍVAR", se denominará **EL CONTRATANTE,** y por la otra parte la firma **PROYECTOS, DISEÑO ELÉCTRICO Y CONSTRUCCIÓN S. A. S** identificada con NIT. 900.922.472-4, representada legalmente por el señor **HANSEL RAÚL GROSSO GALINDO**, mayor de edad, identificado con Cédula de Ciudadanía No. 1.013.593.999 de Bogotá D.C, domiciliado en la ciudad de Bogotá D.C., quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**, de común acuerdo deciden celebrar la primera modificación (ADICIÓN EN VALOR Y PRÓRROGA) al Contrato de Prestación de Servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, suscrito entre las partes de acuerdo con las siguientes consideraciones: **a)** Que los artículos 14 numeral 1 y el artículo 40 de la Ley 80 de 1993, establecen que las Entidades Estatales, en ejercicio de la autonomía de la voluntad, pueden introducir en sus contratos los acuerdos, pactos, estipulaciones y modificaciones que consideren necesarias para el cumplimiento de los fines institucionales, con los requisitos y condiciones que libremente acuerden o que dispongan las Leyes especiales de aplicación. **b)** Que el objeto del Contrato de Prestación de Servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, es la **"PRESTACIÓN DEL MANTENIMIENTO REPARACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE 02 TRANSFORMADORES DE 1000KVA, TRANSFERENCIA DE MEDIA TENSIÓN Y DISYUNTORES Y MANTENIMIENTO SISTEMA ELÉCTRICO PARA EL HOSPITAL NAVAL III DE CARTAGENA, DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO A". c)** Que el Contrato de Prestación de Servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, fue suscrito el día 10 de noviembre de 2022, hasta por la suma de **CIENTO SESENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS DIEZ MIL TRESCIENTOS NOVENTA PESOS CON 26/100 MCTE ($162.810.390,26), incluido AIU E IVA (CUANDO APLIQUE) y demás erogaciones que correspondan. d)** Que el plazo de ejecución del Contrato de Prestación de Servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, es hasta el día **28 DE NOVIEMBRE DE 2022**. **e)** Que el señor Capitán de Navío JOHN OSWALDO SÁNCHEZ ANZOLA Director Hospital Naval de Cartagena en su calidad de Gerente de Proyecto, como obra en ponencia de fecha 23 de noviembre de 2022 solicitó al señor Comandante de la Base Naval ARC "Bolívar" primera modificación del contrato de la referencia consistente en excluir del Anexo "A" los ítems 6, 9, 14 y 17 y aumentar cantidades en los ítems 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13, dado el saldo a favor de la entidad por valor de SIETE MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS CON 37/100 ($7.603.557,37). El cambio se debe a balance de mayores y menores cantidades de mantenimientos objeto del contrato, necesarios para el correcto funcionamiento y mejoramiento de los sistemas eléctricos acuerdo la norma RETIE del Hospital Naval de Cartagena. **f)** Que el supervisor del contrato y el Contratista realizaron pruebas en la termografía de los tableros eléctricos en la cual detectaron anomalías en los circuitos eléctricos por desgastes de los barrajes, falla en los interruptores termomagnéticos por recalentamiento de los mismos, los diagramas unifilares de los circuitos existentes no concuerdan con los equipos que alimentan y las marcaciones de los circuitos no cumplen con la norma RETIE ni están identificados, así mismo se detectó que el circuito de alimentación de las luces de la subestación se encuentra en corto, igualmente se realizaron las pruebas de aceite de los transformadores encontrado una falla en el transformador que se encuentra en servicio, por lo cual se tiene que realizar una regeneración de aislamientos con 10 recirculaciones sin secado, actividades anteriormente mencionadas que no estan contempladas en el anexo técnico del contrato, lo cual requiere una adición al presupuesto que permitirá cubrir mayores cantidades en el mantenimiento y a su vez adicionar ítems mencionado en el siguiente anexo técnico los cuales resultan indispensables para la ejecución del presente contrato. Por lo anterior se realizó estudio de mercado con el Contratista, la firma INSTELECSA S. A. S. y ENGELEC S. A. S, arrojando el siguiente resultado:

				PRODIELCO S.A.S.		INSTELECSA S.A.S.		ENGELEC S.A.S.	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL (COP)
1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CONSISTENTE EN: - REPARACIÓN DE 2 TABLEROS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN DE 6 Y 18 CIRCUITOS - TERMOGRAFÍAS, PRUEBA DE RESISTENCIA DE CONTACTOS, IDENTIFICACIÓN Y MARCACIÓN DE CIRCUITOS, APLICACIÓN DE LIMPIA CONTACTOS, LIMPIEZA GENERAL, AJUSTE Y RETORQUEO A 8 TABLEROS DE BAJA TENSIÓN - ACTUALIZACIÓN, E INSTALACIÓN DE LOS DIAGRAMAS UNIFILARES Y TRIFILARES PERTENECIENTES A LA CELDA DE TRANSFERENCIA Y LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN. - TRABAJO METALMECÁNICO, RETIRO DE MATERIAL OXIDADO, LIMPIEZA GENERAL, APLICACIÓN PINTURA DIELÉCTRICA 2 CAPAS Y ANTICORROSIVO EN LOS 9 ARMARIOS PERTENECIENTES A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN (1 X 3 X 3 MT), CELDA DE TRANSFERENCIA (1 X 1 X 3 MT), CELDA DE LOS TRANSFORMADORES (3 X 4 X 3 MT), CELDAS DE PROTECCIÓN (2 X	GL	1	9.900.000,00	9.900.000,00	11.682.000,00	11.682.000,00	12.300.000,00	12.300.000,00

	1,5 X 1 MT), CELDAS DE ENTRADA DE LA RED Y 6 TABLEROS DE BAJA TENSIÓN. (TRABAJO EN ALTURAS / MÉTODO DE ELEVACIÓN ANDAMIO 3 SECCIONES) - ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CAMBIO TOTAL DE 91 MARQUILLAS, SÍMBOLOS Y PLACAS INSTALADAS EN LAS CELDAS DE MEDIA TENSIÓN, LAS CELDAS DE PROTECCIÓN, TRANSFORMADORES TR1 / TR2 Y TABLEROS DE BAJA TENSIÓN. - CAMBIO DE 5 CHAPAS DETERIORADAS EN LAS CELDAS TR1 / TR2, TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN GENERAL, TABLERO DE REMONTE Y ARMARIO DE TRANSFERENCIA - CAMBIO Y REPARACIÓN DE REJILLAS DETERIORADAS POR EL ÓXIDO UBICADAS EN LAS CELDAS DE LOS TRANSFORMADORES TR1 Y TR2 - VERIFICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE QUE LOS CIRCUITOS EXISTENTES CORRESPONDAN A LA CARGA ASOCIADA.								
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE LA SUBESTACIÓN CONSISTE EN: - INSTALACIÓN DE 6 CAMPANA LED 200W LUZ BLANCA DIMERIZABLE 100 - 277 V - INSTALACIÓN 4 LED EMERGENCIA R1 DE 1.5 W 120 -277 V MARCA SILVANIA O SIMILAR - REPARACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN - INSTALACIÓN DE CABLEADO, TUBERÍA - CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA EXISTENTE - (TRABAJO EN ALTURAS / MÉTODO DE ELEVACIÓN ANDAMIO 3 SECCIONES)	GL	1	7.500.000,00	7.500.000,00	8.850.000,00	8.850.000,00	9.350.000,00	9.350.000,00
3	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN (NORMAL Y DE EMERGENCIA) Y LOS TABLEROS SECUNDARIOS DE BAJA TENSIÓN INSTALADOS EN LA SUBESTACIÓN CONSISTENTE EN EL CAMBIO, INSTALACIÓN CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS ENERGIZADOS UTILIZANDO HERRAMIENTA DIELÉCTRICA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADOS PARA TRABAJO EN CALIENTE DE: - 3 BREAKER INDUSTRIAL TERMOMAGNÉTICOS GRADUABLE 140-200A, CAPACIDAD DE RUPTURA 40KA - 3 BREAKER INDUSTRIAL TERMOMAGNÉTICOS GRADUABLE 112 - 160A CAPACIDAD DE RUPTURA 36 KA - 2 BREAKER INDUSTRIAL BIPOLAR FIJO 30A CAPACIDAD DE RUPTURA 50 KA - 4 BREAKER INDUSTRIAL FIJO 50A CAPACIDAD DE RUPTURA 25 KA - 5 BREAKER INDUSTRIAL FIJO 80A CAPACIDAD DE RUPTURA 25 KA - 2 BREAKER INDUSTRIAL FIJO 100A CAPACIDAD DE RUPTURA 25 KA - 1 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 15 A - 10 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 20 A - 3 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 30 A - 3 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 40 A - 2 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 50 A - 1 BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR 2 X 20 AMP 10KA - 3 BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR 3 X 70 AMP 10KA - 1 BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR 3 X 100 AMP 10KA MARCA SCHNEIDER ELÉCTRIC, SIEMENS, ABB, LEGRAND O SIMILAR.	GL	1	15.500.000,00	15.500.000,00	18.290.000,00	18.290.000,00	19.375.000,00	19.375.000,00
4	MANTENIMIENTO EN CAMPO A INTERRUPTOR DE POTENCIA TRIFÁSICO Q3, CAJA ABIERTA, 1600A, TIPO MASTERPACT NW16H1, UNIDAD MICROLOGIC 2,0 A, SCHNEIDER ELECTRIC CONSISTENTE EN DESCONEXIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS, CORRECCIÓN DE NOVEDADES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE DESARME, VERIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE ENCLAVAMIENTOS, PARTES METÁLICAS Y ELÉCTRICAS, PRUEBAS MECÁNICAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN POR INDUCCIÓN DE CORRIENTE Y DE LA PARTE DE CONTROL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO. EL EQUIPO DEBE QUEDAR INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	GL	1	1.362.900,00	1.362.900,00	1.800.000,00	1.800.000,00	1.500.000,00	1.500.000,00
5	TRATAMIENTO DEL ACEITE TOTAL DEL TRANSFORMADOR POR MEDIO DE REGENERACIÓN DE AISLAMIENTOS CON 10 RECIRCULACIONES SIN SECADO. - ADICIÓN DE INHIBIDOR. - TIERRA FULLER Y TANQUES PARA LA TIERRA FULLER - MAQUINA FILTROPRENSADO.	GL	1	$ 6.694.000,00	$ 6.694.000,00	7.898.900,00	7.898.900,00	8.280.500,00	8.280.500,00
					SUBTOTAL	**40.956.900,00**	SUBTOTAL	**48.520.900,00**	SUBTOTAL	**50.805.500,00**
					IVA 19%	**7.781.811,00**	IVA 19%	**9.218.971,00**	IVA 19%	**9.653.045,00**
					TOTAL	**48.738.711,00**	TOTAL	**57.739.871,00**	TOTAL	**60.458.545,00**

g) Que en virtud de lo indicado en el análisis realizado, se hace necesario dar alcance al anexo técnico por la suma de CUARENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y OCHO MIL SETECIENTOS ONCE PESOS MCTE ($48.738.711,00), discriminados así: El valor de **SIETE MILLONES SEISCIENTOS TRES MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS CON 37/100 ($7.603.557,37)**, el cual corresponde al resultado del balance de excluir y aumentar cantidad al anexo técnico-economico del contrato y la suma de **CUARENTA Y UN MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES PESOS CON 64/100 MCTE ($41.135.153,64)** que corresponde al saldo sin ejecutar del CDP por la oferta del menor valor la cual no supera el 50% del valor del contrato inicial tal como lo establece el articulo 40, parágrafo, inciso 2 de la Ley 80/93. **h).** Que el Contratista mediante oficio s/n de fecha 23 de noviembre de 2022 aceptó la adicion en valor requerida por la Base Naval No. 1 ARC Bolívar. i**)**. Teniendo en cuenta que el contrato de la referencia se encuentra en desarrollo y dado que se requiere aumentar las cantidades de los mantenimientos y los ítems adicionales, es necesario prorrogar el plazo de ejecución hasta el 10 de diciembre de 2022. **j)**. Que lo anterior es verificado y aprobado por el supervisor del contrato mediante oficio No. de fecha . En virtud de lo anterior, las partes acuerdan lo siguiente: **CLÁUSULA PRIMERA – MODIFICACIÓN LA CLÁUSULA SÉPTIMA – PLAZO DE EJECUCIÓN** : El plazo de ejecución del contrato, será hasta el día 10 DE DICIEMBRE DE 2022, previo cumplimiento de los requerimientos de perfeccionamiento y ejecución del contrato. **CLÁUSULA SEGUNDA – MODIFICACIÓN EL ANEXO "A" ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ECONÓMICAS**: Modificar el Anexo "A" Especificaciones Técnica -Económica del contrato No. 0108-ARC-CBN1-2022, en el sentido de excluir del Anexo "A" los ítems 6, 9, 14 y 17 y aumentar cantidades en los ítems 3, 4, 5, 7, 10, 11, 12, 13 e incluir incluir nuevos ítems de conformidad al presente anexo tecnico. **CLÁUSULA TERCERA – MODIFICACIÓN LA CLÁUSULA SEGUNDA. ADICIÓN EN VALOR**: Adicionar la suma de CUARENTA Y UN MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES PESOS CON 64/100 MCTE ($41.135.153,64) incluido AIU E IVA (CUANDO APLIQUE) y demás derogaciones que correspondan. **CLÁUSULA CUARTA. VALOR DEL CONTRATO.** El valor del contrato será hasta por la suma de **DOSCIENTOS TRES MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS CUARENTA Y TRES PESOS CON 90/100 M/CTE ($203.945.543,90)** incluido AIU E IVA (CUANDO APLIQUE) y demás derogaciones que correspondan**,** para el cumplimiento del objeto contractual del Contrato de prestación de servicios No.0108-ARC-CBNL01-2022. PARÁGRAFO: El contratista es responsable de ejecutar la totalidad del contrato en los precios establecidos en su oferta, los cuales no estarán sujetos a reajuste, cumpliendo con las especificaciones técnicas, obligaciones establecidas para el contratista, tiempos de entrega y demás requisitos establecidos en los documentos del proceso. **CLÁUSULA QUINTA – IMPUTACIÓN PRESUPUESTAL ADICIÓN EN VALOR:** La presente adición en valor cuenta con el respaldo en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 17722 del 13 de junio de 2022, afectado

en CUARENTA Y UN MILLONES CIENTO TREINTA Y CINCO MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES PESOS CON 64/100 MCTE ($41.135.153,64) incluido AIU E IVA (CUANDO APLIQUE) y demás derogaciones que correspondan. **CLAUSULA SEXTA- CLÁUSULA SÉPTIMA. DOCUMENTOS**: Forman parte integral del presente modificatorio al Contrato de prestación de servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, los siguientes documentos: **a)** Ponencia de fecha 23 de noviembre de 2022, suscrita por el señor Capitan de Navío JOHN OSWALDO SÁNCHEZ ANZOLA, Director Hospital Naval de Cartagena, en su calidad de Gerente de Proyecto, mediante el cual justifica la primera modificación al contrato en mención. **b)** Oficio sin número de fecha 23 de noviembre de 2022 de la empresa PROYECTOS, DISEÑO ELÉCTRICO Y CONSTRUCCIÓN S. A. S. en el cual acepta la presente modificación. **c)** Oficio No. 20220031713619303/MDN-COGFM-COARC-SECAR-JEMPE-JEDHU-DISAN-RENOR-HONAC-DIVOS-SEMSG-29-25 de fecha 23 de noviembre de 2022 por parte del supervisor del Contrato de prestación de servicios 0108-ARC-CBNL01-2022. **CLÁUSULA OCTAVA - VIGENCIA DE LAS DEMÁS ESTIPULACIONES:** Todas las cláusulas y estipulaciones contractuales del contrato de prestación de servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, no modificadas por el presente acuerdo, continúan vigentes y su exigibilidad permanece. **CLÁUSULA NOVENA. REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN DE LA PRESENTE MODIFICACIÓN:** La primera modificación al contrato de prestación de servicios No. 0108-ARC-CBNL01-2022, se perfecciona con la firma de las partes, y para su ejecución se requiere la expedición de CRP y la aprobación de la poliza unica de cumplimiento y de responsabilidad extracontractual por parte de Comandante de la Base Naval No. 1 ARC “Bolívar”.

De conformidad con lo establecido en el artículo 39 de la Ley 80 de 1993 “los contratos estatales constaran por escrito” previo acuerdo sobre el objeto y la contraprestación; aspecto que en concordancia con la Ley 527 de 1999 se satisface con mensaje de datos, siempre y cuando la información que este contiene sea accesible para su posterior consulta. En este orden de ideas y teniendo en cuenta que el SECOPII contiene la información publicada, enviada, recibida, modificada ycomunicada por medios electrónicos, ópticos o similares de los procesos contractuales adelantados por las entidades Estatales, la aprobación del documento diseñado y generado por la plataforma de Colombia Compra constituirá el contrato Estatal.

ANEXO "A" ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – ECONÓMICAS:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANT.	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	TRABAJOS ELÉCTRICOS SOBRE EL TABLERO PRINCIPAL CONSISTENTES EN LA DESCONEXIÓN DE LA SALIDA DE LOS BREAKERS Q4 Y Q5 Y EL EMPALME DE LAS ACOMETIDAS SUMINISTRADAS EN ALQUILER CON LOS CONDUCTORES QUE ALIMENTAN Q4 Y Q5. INCLUYE EL DESMONTAJE DE LAS ACOMETIDAS, CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN, RECONEXIÓN DE Q4 Y Q5 A SU SISTEMA ORIGINAL Y NORMALIZAR EL SISTEMA.	UND	1	$ 1.940.000,00	$ 1.940.000,00
2	APERTURA Y CIERRE DE LOS CIRCUITOS DE MEDIA TENSIÓN C1 Y C4, CON EL FIN DE AISLAR LA CELDA DE TRANSFERENCIA DE MEDIA TENSIÓN Y PERMITIR SU MANTENIMIENTO, INCLUYE INSTALACIÓN DE PUESTAS A TIERRA Y CAMBIO DE FUSIBLES Y PORTAFUSILES.	UND	1	$ 2.050.000,00	$ 2.050.000,00
3	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN SITIO DE TRANSFORMADOR CONVENCIONAL EN ACEITE, 1 MVA, 13800/220/127 V, CONSISTENTE EN: - INSTALACIÓN DE MANTAS DIELÉCTRICAS EN ÁREAS DE RIESGO DENTRO DEL SITIO DE INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR. - INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE PUESTAS A TIERRA TEMPORALES. - DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN DE REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN. - ELEVACIÓN MEDIANTE GATOS, AJUSTE DE RUEDAS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RIELES TEMPORALES Y MOVIMIENTO DEL TRANSFORMADOR A ÁREA INTERNA DENTRO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA. - PRUEBAS ELÉCTRICAS DE AISLAMIENTO Y DIAGNOSTICO DEL TRANSFORMADOR INCLUYENDO COMO MÍNIMO MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE LOS DEVANADOS, MEDICIÓN DE LA RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, TOMA DE MUESTRAS DE ACEITE PARA ANÁLISIS EN LABORATORIO, ADFQ (ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO), PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELÉCTRICA, CROMATOGRAFÍA DE GASES DISUELTOS EN EL ACEITE DIELÉCTRICO Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE PCB´S EN EL ACEITE. - EMISIÓN DE INFORME TÉCNICO DEL ESTADO DEL EQUIPO. - VERIFICACIÓN DE AISLADORES DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN, CAMBIO DE LOS QUE PRESENTEN NOVEDADES. - VERIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE FUGAS DE ACEITES, INCLUYE CAMBIO DE TODOS LOS EMPAQUES Y TRABAJOS MECÁNICOS QUE SE REQUIERAN. - RUTINA MECÁNICA AL EXTERIOR DEL TRANSFORMADOR, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ESQUEMA DE PINTURA, MÍNIMO 02 CAPAS, MARCACIONES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS. - VERIFICACIÓN DE VÁLVULAS DE DESFOGUE. - VERIFICACIÓN DE TAP. - VERIFICACIÓN DE MIRILLA DE ACEITE. - REINSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO.	UND	2	$ 26.000.000,00	$ 52.000.000,00
4	MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE ACEITE DIELÉCTRICO HASTA COMPLETAR NIVEL REQUERIDO EN TRANSFORMADOR Y TANQUE AUXILIAR EN CANTIDAD A CAMBIAR, UNIDAD DE MEDIDA POR GALÓN SEGÚN NECESIDAD ACUERDO RESULTADOS ESTADO DE MUESTRA DE ACEITE EN LABORATORIO	UNIDAD	165	$ 45.454,00	$ 7.499.910,00
5	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE CAMBIO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE DESFOGUE	UND	2	$ 340.000,00	$ 680.000,00
6	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE CAMBIO E INSTALACIÓN DE TAP (CONMUTADOR)	UND	0	$ 1.740.000,00	$ -
7	MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE CAMBIO E INSTALACIÓN DE MIRILLA DE ACEITE	UND	2	$ 111.000,00	$ 222.000,00
8	TRABAJO CONSISTENTE EN FILTRONANO PRENSADO DEL ACEITE DIELÉCTRICO EXISTENTE	UND	1	$ 4.770.000,00	$ 4.770.000,00
9	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO EN TALLER DE TRANSFORMADOR CONVENCIONAL EN ACEITE, 1 MVA, 13800/220/127 V, CONSISTENTE EN: - INSTALACIÓN DE MANTAS DIELÉCTRICAS EN ÁREAS DE RIESGO DENTRO DEL SITIO DE INSTALACIÓN DEL TRANSFORMADOR. - INSTALACIÓN Y CONEXIÓN DE PUESTAS A TIERRA TEMPORALES. - DESCONEXIÓN Y CONEXIÓN DE REDES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN. - ELEVACIÓN MEDIANTE GATOS, AJUSTE DE RUEDAS, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE RIELES TEMPORALES Y MOVIMIENTO DEL TRANSFORMADOR A TALLER DEL CONTRATISTA Y POSTERIORMENTE AL HOSPITAL NAVAL. - PRUEBAS ELÉCTRICAS DE AISLAMIENTO Y DIAGNOSTICO DEL TRANSFORMADOR INCLUYENDO COMO MÍNIMO MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO, MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE LOS DEVANADOS, MEDICIÓN DE LA RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN, TOMA DE MUESTRAS DE ACEITE PARA ANÁLISIS EN LABORATORIO, ADFQ (ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO), PRUEBAS DE RIGIDEZ DIELÉCTRICA, CROMATOGRAFÍA DE GASES DISUELTOS EN EL ACEITE DIELÉCTRICO Y DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DE PCB´S EN EL ACEITE. - EMISIÓN DE INFORME TÉCNICO DEL ESTADO DEL EQUIPO. - DESARME DEL EQUIPO Y DESENCUBADO DE BOBINA - CAMBIO DE BOBINAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN QUE SE ENCUENTREN EN CORTO, ACUERDO CARACTERÍSTICAS INICIALES DEL EQUIPO. REARME DE BOBINADOS. - BARNIZADO CON PINTURA DIELÉCTRICA Y HORNEADO DE BOBINADOS. - VERIFICACIÓN DE AISLADORES DE BAJA Y MEDIA TENSIÓN, CAMBIO DE LOS QUE PRESENTEN NOVEDADES. - VERIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE FUGAS DE ACEITES, INCLUYE CAMBIO DE EMPAQUES Y TRABAJOS MECÁNICOS QUE SE REQUIERAN. - RUTINA MECÁNICA AL EXTERIOR DEL TRANSFORMADOR, APLICACIÓN DE ANTICORROSIVO Y ESQUEMA DE PINTURA, MÍNIMO 02 CAPAS, MARCACIONES DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN Y DEMÁS REQUERIDAS. - VERIFICACIÓN DE VÁLVULAS DE DESFOGUE - VERIFICACIÓN DE TAP, - VERIFICACIÓN DE MIRILLA DE ACEITE, - REARME DEL EQUIPO. - REINSTALACIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO DEL EQUIPO.	UND	0	$ 35.240.000,00	$ -
10	TRABAJOS EN SITIO DE MANTENIMIENTO PARA VERIFICACION Y CORRECCION DE NOVEDADES DE TRANSFERENCIA DE MEDIA TENSIÓN ECTRICOL (CIRCUITOS C1 Y C4), CONSISTENTE EN: - DESCONEXION DEL EQUIPO - INSTALACION Y CONEXION DE PUESTAS A TIERRA TEMPORALES. - PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DIAGNOSTICO DEL EQUIPO. - LIMPIEZA GENERAL A EQUIPOS, ELEMENTOS Y CÁRCAMOS. - VERIFICACION DE DE ESTADO DE ACOMETIDAS DE MEDIA TENSION, CAMBIO DE CONECTORES TIPO CODO QUE SE ENCUENTREN EN MAL ESTADO - TORQUE DE CONEXIONES POTENCIA Y CONTROL, - VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE PARTES MÓVILES, - VERIFICACIÓN Y PRUEBAS DE LOS ACCESORIOS (SENSORES, ANCLAJES, ETC), - MANTENIMIENTO A LOS MECANISMOS DE CIERRE Y APERTURA DE LOS	UND	2	$ 2.590.000,00	$ 5.180.000,00

	SECCIONADORES (EN CASO QUE APLIQUE) - LUBRICACIÓN, AJUSTE Y LIMPIEZA DE CADA UNO DE LOS CONTACTOS, CONTACTORES, PORTA FUSIBLES, FUSIBLES - PRUEBAS DE CONTROL - RELLENADO Y RECUPERACIÓN DE NIVELES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO DE SF6, ACUERDO MANUAL DEL FABRICANTE - MEDICIÓN, CALIBRACIÓN DE PRESIONES Y ELIMINACIÓN DE SULFATOS DE OXIDO Y SIMILARES. - ENSAYOS DIELÉCTRICOS Y PRUEBAS DE RESISTENCIA DE CONTACTOS. - CAMBIO, DESMONTE E INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE 04 BATERIAS ACUERDO CARACTERISTICAS REQUERIDAS (12VDC DE 9 A-H). - CAMBIO DE EMPAQUETADURA QUE SE REQUIERA. - VERIFICACION Y CAMBIO DE FUSIBLES Y PORTAFUSIBLES (EN CASO DE REQUERIRSE). - MANTENIMIENTO Y PRUEBAS AL MODULO DE CONTROL - VERIFICACION Y CORRECCION DE NOVEDADES DE ENCLAVAJES ELECTROMECANICOS.				
11	TRABAJOS EN SITIO DE MANTENIMIENTO PARA VERIFICACION Y CORRECCION DE NOVEDADES DE TRANSFERENCIA DE MEDIA TENSIÓN SIEMENS (CIRCUITOS T1 Y T2), CONSISTENTE EN: - DESCONEXION DEL EQUIPO - INSTALACION Y CONEXION DE PUESTAS A TIERRA TEMPORALES. - PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y DIAGNOSTICO DEL EQUIPO. - LIMPIEZA GENERAL A EQUIPOS, ELEMENTOS Y CÁRCAMOS. - VERIFICACION DE DE ESTADO DE ACOMETIDAS DE MEDIA TENSION, CAMBIO DE CONECTORES TIPO CODO QUE SE ENCUENTREN EN MAL ESTADO - TORQUE DE CONEXIONES POTENCIA Y CONTROL, - VERIFICACIÓN Y AJUSTE DE PARTES MÓVILES, - VERIFICACIÓN Y PRUEBAS DE LOS ACCESORIOS (SENSORES, ANCLAJES, ETC), - MANTENIMIENTO A LOS MECANISMOS DE CIERRE Y APERTURA DE LOS SECCIONADORES (EN CASO QUE APLIQUE), - LUBRICACIÓN, AJUSTE Y LIMPIEZA DE CADA UNO DE LOS CONTACTOS, CONTACTORES, PORTA FUSIBLES, FUSIBLES - PRUEBAS DE CONTROL - RELLENADO Y RECUPERACIÓN DE NIVELES NORMALES DE FUNCIONAMIENTO DE SF6, ACUERDO MANUAL DEL FABRICANTE - MEDICIÓN, CALIBRACIÓN DE PRESIONES Y ELIMINACIÓN DE SULFATOS DE OXIDO Y SIMILARES. - ENSAYOS DIELÉCTRICOS Y PRUEBAS DE RESISTENCIA DE CONTACTOS. - CAMBIO, DESMONTE E INSTALACION Y PUESTA EN SERVICIO DE BATERIAS ACUERDO CARACTERISTICAS REQUERIDAS. - CAMBIO DE EMPAQUETADURA QUE SE REQUIERA. - VERIFICACION Y CAMBIO DE FUSIBLES Y PORTAFUSIBLES (EN CASO DE REQUERIRSE). - MANTENIMIENTO Y PRUEBAS AL MODULO DE CONTROL - VERIFICACION Y CORRECCION DE NOVEDADES DE ENCLAVAJES ELECTROMECANICOS.	UND	2	$ 3.050.000,00	$ 6.100.000,00
12	MANTENIMIENTO A BARRAJES DE BAJA TENSION DEL TABLERO PRINCIPAL, LIMPIEZA, APLICACION DE CRC, AJUSTE DE TORNILLERIA, MEDIDA DE AISLAMIENTO, VERIFICACION Y CORRECCION DE AISLADORES, INCLUYE REPARACION SI ES NECESARIO DE TABLERO Q5 CONSISTENTE EN CAMBIO DE INDICADORES DE VOLTAGE-AMPERAJE ETC.	UND	2	$ 3.260.000,00	$ 6.520.000,00
13	MANTENIMIENTO EN CAMPO A INTERRUPTOR DE POTENCIA TRIFASICO Q1, CAJA ABIERTA, 3200A, TIPO MASTERPACT NW32H1, UNIDAD MICROLOGIC 2,0 A, SCHNEIDER ELECTRIC. CONSISTENTE EN DESCONEXION,CONEXION, PRUEBAS, CORRECCION DE NOVEDADES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, INCLUYE DESARME, VERIFICACION Y CORRECCION DE ENCLAVAMIENTOS, PARTES METALICAS Y ELECTRICAS, PRUEBAS MECANICAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACION DE OPERACION POR INDUCCION DE CORRIENTE Y DE LA PARTE DE CONTROL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO. EL EQUIPO DEBE QUEDAR INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	UND	2	$ 1.430.000,00	$ 2.860.000,00
14	MANTENIMIENTO CONSISTENTE EN CAMBIO, INSTALACION, CONEXIÓN, PRUEBAS Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE INTERRUPTOR TRIFASICO Q1, CAJA ABIERTA, 3200A, TIPO MASTERPACT NW32H1, UNIDAD MICROLOGIC 2,0 A, SCHNEIDER ELECTRIC. CONSISTENTE EN DESCONEXION,CONEXION, PRUEBAS, INCLUYE ACCESORIOS SIMILARES A LOS INSTALADOS DE IGUAL O SUPERIOR CALIDAD EN EL INTERRUPTOR ACTUAL (BOBINAS, MOTOR REDUCTOR, MICROLOGIC, CONTACTOS DE INDICACION, ACCESORIOS PARA OPERACION REMOTA), VERIFICACION Y CORRECCION DE ENCLAVAMIENTOS, PARTES METALICAS Y ELECTRICAS, PRUEBAS MECANICAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACION DE OPERACION POR INDUCCION DE CORRIENTE Y DE LA PARTE DE CONTROL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO. EL EQUIPO DEBE QUEDAR INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	UND	0	$ 48.430.000,00	$ -
15	ANALISIS TERMOGRAFICO (ANTES Y DESPUES DE LOS TRABAJOS) A 02 CELDAS DE ENTRADA, 02 CELDAS DE APERTURA Y CIERRE, 02 TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE 1000 KVA Y 03 ARMARIOS DE DISTRIBUCCION PRINCIPAL, INCLUYE INFORME TECNICO DE DIAGNOSTICO CON FOTOS A COLOR Y SUGERENCIAS DE ACCION INMEDIATA.	UND	1	$ 2.475.000,00	$ 2.475.000,00
16	MEDICION DE LA RESISTENCIA DE TIERRA A 02 CELDAS DE ENTRADA, 02 CELDAS DE APERTURA Y CIERRE, 02 TRANSFORMADORES DE POTENCIA DE 1000 KVA Y 03 ARMARIOS DE DISTRIBUCCION PRINCIPAL, INCLUYE INFORME TECNICO DE DIAGNOSTICO CON FOTOS A COLOR Y SUGERENCIAS DE ACCION INMEDIATA	UND	1	$ 2.429.000,00	$ 2.429.000,00
17	ADECUACION, MANTENIMIENTO ELECTRICO CONSISTENTE EN VERIFICACION Y CAMBIO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LUMINARIA LED 59,5X59,5CM PLANA Y DELGADA DE INCRUSTAR O SOBREPONER DEPENDIENDO LA UBICACION DE 45 WATIOS (100-227)V, EFICACIA 90 LM/W TEMPERATURA DEL COLOR 6000K (BLANCO), FLUJO LUMINOSO MÍNIMO DE 3600 LÚMENES, FP 0,9, IRC 80, ÁNGULO DE APERTURA 100°, VIDA ÚTIL DE 50,000 HORAS, GARANTÍA EN COLOMBIA POR DEFECTOS DE FABRICACIÓN, PERDIDA PREMATURA DEL NIVEL DE LUMINOSIDAD, CAMBIO DEL MATIZ DE COLOR, INCLUYE SOPORTE EN ALUMINIO PARA LAS DE SOBREPONER COLOR Y CABLE ENCAUCHETADO HASTA CIRCUITO RAMAL.	UND	0	$ 390.000,00	$ -
18	ADECUACIÓN Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO CONSISTENTE EN VERIFICACIÓN Y CAMBIO E INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LAMPARAS LED TIPO ALUMBRADO PUBLICO DE 200WATT CON FOTO CELDA IP 65, LUZ BLANCA DE 3000 KELVIN MARCA IGUAL O SUPERIOR A SILVANIA INCLUYE ACOMETIDA ELECTRICA, CONECTORES, CAJAS DE EMPALME, TUBERIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	UND	68	$ 525.000,00	$ 35.700.000,00
19	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA CONSISTENTE EN: - REPARACIÓN DE 2 TABLEROS ELÉCTRICOS DE BAJA TENSIÓN DE 6 Y 18 CIRCUITOS - TERMOGRAFÍAS, PRUEBA DE RESISTENCIA DE CONTACTOS, IDENTIFICACIÓN Y MARCACIÓN DE CIRCUITOS, APLICACIÓN DE LIMPIA CONTACTOS, LIMPIEZA GENERAL, AJUSTE Y RETORQUEO A 8 TABLEROS DE BAJA TENSIÓN - ACTUALIZACIÓN, E INSTALACIÓN DE LOS DIAGRAMAS UNIFILARES Y TRIFILARES PERTENECIENTES A LA CELDA DE TRANSFERENCIA Y LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN. - TRABAJO METALMECÁNICO, RETIRO DE MATERIAL OXIDADO, LIMPIEZA GENERAL, APLICACIÓN PINTURA DIELÉCTRICA 2 CAPAS Y ANTICORROSIVO EN LOS 9 ARMARIOS PERTENECIENTES A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN (1 X 3 X 3	GL	1	$ 9.900.000,00	$ 9.900.000,00

	MT), CELDA DE TRANSFERENCIA (1 X 1 X 3 MT), CELDA DE LOS TRANSFORMADORES (3 X 4 X 3 MT), CELDAS DE PROTECCIÓN (2 X 1,5 X 1 MT), CELDAS DE ENTRADA DE LA RED Y 6 TABLEROS DE BAJA TENSIÓN. (TRABAJO EN ALTURAS / MÉTODO DE ELEVACIÓN ANDAMIO 3 SECCIONES) - ELABORACIÓN, ACTUALIZACIÓN Y CAMBIO TOTAL DE 91 MARQUILLAS, SÍMBOLOS Y PLACAS INSTALADAS EN LAS CELDAS DE MEDIA TENSIÓN, LAS CELDAS DE PROTECCIÓN, TRANSFORMADORES TR1 / TR2 Y TABLEROS DE BAJA TENSIÓN. - CAMBIO DE 5 CHAPAS DETERIORADAS EN LAS CELDAS TR1 / TR2, TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN GENERAL, TABLERO DE REMONTE Y ARMARIO DE TRANSFERENCIA - CAMBIO Y REPARACIÓN DE REJILLAS DETERIORADAS POR EL ÓXIDO UBICADAS EN LAS CELDAS DE LOS TRANSFORMADORES TR1 Y TR2 - VERIFICACIÓN Y COMPROBACIÓN DE QUE LOS CIRCUITOS EXISTENTES CORRESPONDAN A LA CARGA ASOCIADA.				
20	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN DE LA SUBESTACIÓN CONSISTE EN: - INSTALACIÓN DE 6 CAMPANA LED 200W LUZ BLANCA DIMERIZABLE 100 - 277 V - INSTALACIÓN 4 LED EMERGENCIA R1 DE 1.5 W 120 -277 V MARCA SILVANIA O SIMILAR - REPARACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN - INSTALACIÓN DE CABLEADO, TUBERÍA - CONEXIÓN A ACOMETIDA ELÉCTRICA EXISTENTE - (TRABAJO EN ALTURAS / MÉTODO DE ELEVACIÓN ANDAMIO 3 SECCIONES)	GL	1	$ 7.500.000,00	$ 7.500.000,00
21	MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LOS TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN (NORMAL Y DE EMERGENCIA) Y LOS TABLEROS SECUNDARIOS DE BAJA TENSIÓN INSTALADOS EN LA SUBESTACIÓN CONSISTENTE EN EL CAMBIO, INSTALACIÓN CONEXIÓN Y DESCONEXIÓN DE LOS SIGUIENTES EQUIPOS ENERGIZADOS UTILIZANDO HERRAMIENTA DIELÉCTRICA Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ADECUADOS PARA TRABAJO EN CALIENTE DE: - 3 BREAKER INDUSTRIAL TERMOMAGNÉTICOS GRADUABLE 140-200A, CAPACIDAD DE RUPTURA 40KA - 3 BREAKER INDUSTRIAL TERMOMAGNÉTICOS GRADUABLE 112 - 160A CAPACIDAD DE RUPTURA 36 KA - 2 BREAKER INDUSTRIAL BIPOLAR FIJO 30A CAPACIDAD DE RUPTURA 50 KA - 4 BREAKER INDUSTRIAL FIJO 50A CAPACIDAD DE RUPTURA 25 KA - 5 BREAKER INDUSTRIAL FIJO 80A CAPACIDAD DE RUPTURA 25 KA - 2 BREAKER INDUSTRIAL FIJO 100A CAPACIDAD DE RUPTURA 25 KA - 1 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 15 A - 10 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 20 A - 3 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 30 A - 3 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 40 A - 2 BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1 X 50 A - 1 BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR 2 X 20 AMP 10KA - 3 BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR 3 X 70 AMP 10KA - 1 BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR 3 X 100 AMP 10KA MARCA SCHNEIDER ELÉCTRIC, SIEMENS, ABB, LEGRAND O SIMILAR.	GL	1	$ 15.500.000,00	$ 15.500.000,00
22	MANTENIMIENTO EN CAMPO A INTERRUPTOR DE POTENCIA TRIFÁSICO Q3, CAJA ABIERTA, 1600A, TIPO MASTERPACT NW16H1, UNIDAD MICROLOGIC 2,0 A, SCHNEIDER ELECTRIC CONSISTENTE EN DESCONEXIÓN, CONEXIÓN, PRUEBAS, CORRECCIÓN DE NOVEDADES Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO. INCLUYE DESARME, VERIFICACIÓN Y CORRECCIÓN DE ENCLAVAMIENTOS, PARTES METÁLICAS Y ELÉCTRICAS, PRUEBAS MECÁNICAS DE FUNCIONAMIENTO, VERIFICACIÓN DE OPERACIÓN POR INDUCCIÓN DE CORRIENTE Y DE LA PARTE DE CONTROL, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO. EL EQUIPO DEBE QUEDAR INSTALADO Y EN FUNCIONAMIENTO.	GL	1	$ 1.362.900,00	$ 1.362.900,00
23	TRATAMIENTO DEL ACEITE TOTAL DEL TRANSFORMADOR POR MEDIO DE REGENERACIÓN DE AISLAMIENTOS CON 10 RECIRCULACIONES SIN SECADO. - ADICIÓN DE INHIBIDOR. - TIERRA FULLER Y TANQUES PARA LA TIERRA FULLER - MAQUINA FILTROPRENSADO.	GL	1	$ 6.694.000,00	$ 6.694.000,00
				SUBTOTAL	**$ 171.382.810,00**
				IVA 19%	**$ 32.562.733,90**
				TOTAL	**$ 203.945.543,90**