ARMADA DE COLOMBIA Protegemos el azul de la bandera — Año 2025 Navegando al corazón de los colombianos

BASE NAVAL ARC "MÁLAGA.

PONENCIA MODIFICACIÓN No.5. CONTRATO No.082-ARC-CBNL02-2024.	
DE: JEFE OFICINA MEDIO AMBIENTE	**FECHA:** 14 de marzo de 2025
PARA: CBNL02	**COPIA:** CBNL02

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONTRATO	
TIPO	Prestación de servicio
OBJETO	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, INCLUYENDO EL CAMBIO DE PARTES CON REPUESTOS NUEVOS ORIGINALES Y DE EXCELENTE CALIDAD, ASI COMO INSUMOS NECESARIOS PARA LAS PLANTAS ELÉCTRICAS, PLANTAS DE TRATAMIENTO PTAP Y PTAR, Y ELEVADOR HIDRÁULICO DE LAS UNIDADES DE LA ARMADA DE COLOMBIA PERTENECIENTES A LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO
CONTRATISTA	SUBE INGENIERÍA SAS
FECHA DE SUSCRIPCIÓN	19 DE NOVIEMBRE DE 2024.
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	06 de DICIEMBRE de 2024
VALOR INICIAL	CUATROCIENTOS TREINTA MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS SETENTA (430.971.570,00 M/CTE), incluido el IVA y demás erogaciones que correspondan.
RESPALDO PRESUPUESTAL	8824 DEL 10 DE ENERO DE 2024.
FORMA DE PAGO	PAGO PARCIALES.
FECHA CUMPLIMIENTO REQUISITOS DE EJECUCIÓN	25 DE NOVIEMBRE 2024
REGISTRO PRESUPUESTAL	93124 DEL 20 DE NOVIEMBRE DE 2024
SUPERVISOR	TKAIAM PALOMARES SANCHEZ JOSE ANDRES
PORCENTAJE ACTUAL DE EJECUCIÓN	80%
ESTADO ACTUAL DE LAS GARANTÍAS	VIGENTES SIN AFECTACIÓN
VALOR FACTURADO A LA FECHA	$ 304.022.793,35

2. MODIFICACIONES REALIZADAS.		
ADICIÓN	FECHA MODIFICACIÓN	NO APLICA
	VALOR ADICIÓN SOLICITADA	NO APLICA
	VALOR AL QUE ASCIENDE EL CONTRATO	NO APLICA
PRORROGA	FECHA MODIFICACIÓN	06/12/2024

	NUEVO PLAZO EJECUCIÓN SOLICITADO	27/12/2024
	FECHA MODIFICACIÓN	27/12/2024
	NUEVO PLAZO EJECUCIÓN SOLICITADO	15/02/2025
	FECHA MODIFICACIÓN	14/02/2025
	NUEVO PLAZO EJECUCIÓN SOLICITADO	15/03/2025
MODIFICACIÓN DEL ANEXO TÉCNICO	FECHA MODIFICACIÓN	06/12/2024
	OBJETO MODIFICACIÓN	1. MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE DOSIFICACIÓN CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA BOMBA DOSIFICADORA DE CLORO DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS. 2. MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO, CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOBOMBA TIPO SUMERGIBLE DE 1.5 HP CON DESCARGA EN 2 PULGADAS 110V/220V INCLUYENDO CABLE DE ALIMENTACIÓN. 3. MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA HIDROSANITARIO CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE VÁLVULA DE PIE DE 6 PULGAS CON FLANCHE. 4. SUMINISTRO E INSTALACION DE MOTOBOMBA TIPO SUMERGIBLE DE 3 HP CON DESCARGA EN 2" 110V / 220 V INCLUYE CABLE DE ALIMENTACION. 5. CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO EN EL CENTRO DE CONTROL Y ACCIONAMIENTO DEL CUARTO DE BOMBEO DE UN ARRANCADOR SUAVE FLC 210A – 440V VOLTAJE DE CONTROL 230 VAC 50/60HZ PARA ACCIONAMIENTO / CONTROL / PROTECCIÓN DE LAS CINCO ELECTROBOMBAS TIPO LAPICERO DE 100 HP DISPONIBLES EN EL CUARTO DE BOMBEO DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN DEL ACUEDUCTO DE BN2, SE DEBE INCLUIR RESPECTIVOS TERMINALES, CABLEADO DE CONTROL Y RESPECTIVAS PRUEBAS 6. MANTENIMIENTO A TODO COSTO DEL SISTEMA DE BOMBEO CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTROLADOR PLC PARA SISTEMA DE MOTOBOMBA DE 100 HP. 7. MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO CONSISTE EN SUMINISTRO E

<table>
<tr><td></td><td></td><td>INSTALACIÓN DE BOMBAS SUMERGIBLES PARA AGUA RESIDUAL DE 1.5 HP, DESCARGA DE 2'', 3PH 220 V INCLUYE CABLE DE ALIMENTACIÓN.
8. MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO PLANTA DE AGUA POTABLE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA BOMBA DE 7 HP CENTRIFUGA A 40 M ALTURA DESCARGA Y SUBCION DE 2'', 220/440 3 PH INCLUYENDO ACCESORIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.
9. MANTENIMIENTO A TODO COSTO DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA DE AGUA POTABLE, CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA DE ACERO GALVANIZADO DE 2'' PARA SISTEMA DE AGUA POTABLE, TRABAJO EN ALTURAS, SUMINISTRO DE UNIONES, JUEGO DE FERRULES, SOPORTES DE TUBERÍA, SEÑALIZACIÓN. ASÍ MISMO LA PRUEBA DE FUGAS (TRABAJO DE MAMPOSTERÍA) EN DONDE SE PROTEJA LA TUBERÍA DEL CLIMA DE LA ZONA, Y DEMÁS ELEMENTOS CON HERRAMIENTAS.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MODIFICACIÓN DEL ANEXO ECNONÓMICO</td><td>FECHA MODIFICACIÓN</td><td>24 diciembre 2024</td></tr>
<tr><td>OBJETO MODIFICACIÓN</td><td>Ajustes ítems anexo técnico,
<table>
<tr><th>UNIDAD</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>MEDIDA</th><th>VALOR UNITARIO CON IVA</th></tr>
<tr><td>GRUPA/BCAI2</td><td>MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO, CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MOTOBOMBA TIPO SUMERGIBLE DE 1.5 HP CON DESCARGA EN 2 PULGADAS 110V/220V INCLUYENDO CABLE DE ALIMENTACIÓN</td><td>UND</td><td>$ 3.867.871,28</td></tr>
<tr><td>GANPA</td><td>MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO PLANTA DE AGUA POTABLE CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA BOMBA DE 7 HP CENTRIFUGA A</td><td>UND</td><td>$ 8.151.754,66</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

			40 M ALTURA DESCARGA Y SUBCION DE 2'', 220/440 3 PH INCLUYENDO ACCESORIOS PARA SU FUNCIONAMIENTO.		
SUSPENSIÓN DEL CONTRATO	FECHA MODIFICACIÓN	NO APLICA				
	OBJETO MODIFICACIÓN	NO APLICA				
OTRAS MODIFICACIONES (SUSPENSION, CESION, ETC.)	FECHA MODIFICACIÓN	NO APLICA				
	OBJETO MODIFICACION	NO APLICA				

3. MODIFICACIÓN SOLICITADA	
TIPO DE MODIFICACIÓN	**PRÓRROGA y MODIFICACION ANEXO TÉCNICO**

JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN

La Base Naval No. 2 ARC "MALAGA", suscribió el 19 de abril de 2024, el Contrato No. 082-ARC-CBNL02-202, con la empresa SUBE INGENIERÍA SAS, el cual tiene como objeto la prestación del SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO, INCLUYENDO EL CAMBIO DE PARTES CON REPUESTOS NUEVOS ORIGINALES Y DE EXCELENTE CALIDAD, ASI COMO INSUMOS NECESARIOS PARA LAS PLANTAS ELÉCTRICAS, PLANTAS DE TRATAMIENTO PTAP Y PTAR, Y ELEVADOR HIDRÁULICO DE LAS UNIDADES DE LA ARMADA DE COLOMBIA PERTENECIENTES A LA FUERZA NAVAL DEL PACIFICO

En el marco de la ejecución del Contrato No. 082-ARC-CBNL02-2024, se ha identificado la necesidad de realizar ajustes a las especificaciones técnicas con el propósito de optimizar la prestación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo. Dichos ajustes son fundamentales para garantizar la eficiencia operativa de los equipos e infraestructuras incluidos en el objeto contractual, particularmente en las plantas eléctricas, plantas de tratamiento de agua PTAP y PTAR, y el elevador hidráulico de las unidades de la Fuerza Naval del Pacífico.

Las modificaciones propuestas incluyen mejoras en la selección de insumos y repuestos, garantizando que estos cumplan con los estándares de calidad y compatibilidad requeridos para una mayor durabilidad y desempeño de los equipos. Adicionalmente, la necesidad de ajustar los tiempos y procedimientos de mantenimiento, permitiendo una programación más acorde con la operatividad de la Base Naval y evitando afectaciones en el funcionamiento de las unidades. Estos cambios contribuirán a maximizar la vida útil de los sistemas intervenidos y reducir costos de mantenimiento correctivo a futuro, asegurando una ejecución más eficiente de los recursos.

SITUACIONES FÁCTICAS QUE GENERAN LA MODIFICACIÓN.

Los supervisores del contrato y el Gerente de Proyecto realizaron un análisis de las especificaciones técnicas y de los ítems pendientes por ejecutar, ello atendiendo al oficio sin número de 12 de marzo de 2025, en el cual indican la necesidad de modificar anexo técnico y de prorrogar el plazo de ejecución

CONCEPTO DEL SUPERVISOR y GERENTE DE PROYECTO.

El supervisor del contrato No. 082-ARC-CBNL02-2024, tras revisar la solicitud de prórroga y modificación técnica presentada por SUBE INGENIERÍA SAS, ha emitido un concepto técnico el cual se anexa a continuación:

UNIDAD	ITEM	ITEM A MODIFICAR DE ACUERDO CON SOLICITUD DEL CONTRATISTA	CONCEPTO DEL SUPERVISOR Y GERENTE DE PROYECTO
BCAI2	19	MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE EL TANQUE FLOCULADOR (CAPACIDAD: 29.43 M3) PTAP INCLUYE GRATEADO, HIDROLAVADO, APLICACIÓN CON IMPERMEABILIZANTE SIKA NO TOXICA SE RECOMIENDA SIKATOP 107. CAMBIO DE CARBÓN COQUE (6 BULTOS X 50 KG), CARBÓN ANTRACITA (20 BULTOS X 50 KG), ARENA (20 BULTOS X 50 KG), GRAVA (20 BULTOS X 50 KG), Y ARENA DE SILICIO (20 BULTOS X 50 KG). CAMBIO DE EMPAQUES, TORNILLOS HIDROLAVADO. INSTALACIÓN A TODO COSTO: 01 VÁLVULAS CORTINA SELLO ELÁSTICO BXB 3" CON DADO O CAPERUZA, 02 VÁLVULAS MARIPOSA TIPO WAFERE EPDM REC TEFLON 3" (INCLUYE VALVULAS). CAMBIO DE EMPAQUES DE 02 FILTROS CON SUS RESPECTIVOS TORNILLOS. CAMBIO 02 CONTACTORES Y UN PROTECTOR REF 10KARMSSYM600VMAX DE LA MOTOBOMBA DE 75 HP (EN SANCAPALO). INSTALACIÓN DE UN SISTEMA BYPASS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA UNIDADES DE TRATAMIENTO COMO PLAN ALTERNO. **SOLICITUD DEL CONTRATISTA** *"De acuerdo con las necesidades técnicas y levantamiento en sitio, se hace necesario realizar la modificación del Item N° 19 del BACAI 2, el cual solicita " - CAMBIO DE LAS FLAUTAS (02 FLAUTAS EN PVC DE 3") y - CAMBIO VÁLVULAS DE PASO (5 VÁLVULAS DE 3")", las cuales no se hacen necesarias ya que se encuentran en buen estado, nosotros proponemos a la entidad modificar este Ítem con la adecuación de un BY PASS de mantenimiento, el cual se requiere con el fin de garantizar el abastecimiento de agua al personal, cuando se haga necesario realizar actividades en la planta de tratamiento de agua."*	TRAS RECIBIR LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA, SE LLEVÓ A CABO UNA EVALUACIÓN TÉCNICA EN LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP), EN LA CUAL SE DETERMINÓ QUE LAS VÁLVULAS PRESENTAN UN ESTADO FUNCIONAL ADECUADO, REQUIRIENDO ÚNICAMENTE UN MANTENIMIENTO MENOR. DICHO MANTENIMIENTO, EJECUTADO POR EL PERSONAL OPERATIVO DE LA PLANTA, CONSISTE EN LA LIMPIEZA Y VERIFICACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DE LOS SELLOS, GARANTIZANDO ASÍ LA CORRECTA MODULACIÓN DEL FLUJO Y EVITANDO PÉRDIDAS DE CARGA INNECESARIAS EN EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN. ESTA INTERVENCIÓN PERMITE CONSERVAR LAS CONDICIONES HIDRÁULICAS ÓPTIMAS SIN ALTERAR EL GRADIENTE DE PRESIÓN EN LA RED. EN CUANTO A LAS FLAUTAS, SE VERIFICÓ QUE SU CONDICIÓN ESTRUCTURAL ES ÓPTIMA Y NO REQUIEREN SUSTITUCIÓN. SU AJUSTE MANUAL, CONFORME AL GRADIENTE HIDRÁULICO DE LA PLANTA, PERMITE MANTENER UNA DISTRIBUCIÓN HOMOGÉNEA DEL CAUDAL SIN GENERAR EXCESIVAS TURBULENCIAS O VARIACIONES EN LA VELOCIDAD DE FLUJO. LA CORRECTA ALINEACIÓN DE LAS FLAUTAS MINIMIZA LA PÉRDIDA DE ENERGÍA Y PREVIENE IMPACTOS EN LA EFICIENCIA DEL PROCESO DE TRATAMIENTO. DADO QUE SU MANTENIMIENTO CONSISTE ÚNICAMENTE EN AJUSTES MENORES SIN AFECTAR LA CONTINUIDAD DEL SERVICIO, NO SE JUSTIFICA UNA INTERVENCIÓN MAYOR, CON BASE EN LO ANTERIOR, SE CONCLUYE QUE LA OPERATIVIDAD DE LA PTAP NO SE VERÁ COMPROMETIDA, YA QUE LOS MANTENIMIENTOS REQUERIDOS SON DE CARÁCTER RUTINARIO Y PUEDEN SER EJECUTADOS POR EL PERSONAL DE LA PLANTA. ASÍ MISMO ANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA BYPASS SE VE FAVORABLE YA QUE PARA GARANTIZAR LA CONTINUIDAD DEL SUMINISTRO DE AGUA A LOS USUARIOS DE LA ISLA DURANTE LA EJECUCIÓN DE MANTENIMIENTOS EN LA PTAP, SE HACE NECESARIO LA INSTALACIÓN DEL SISTEMA. ESTE SISTEMA PERMITIRÁ

			DESVIAR TEMPORALMENTE EL FLUJO DE AGUA MIENTRAS SE REALIZAN INTERVENCIONES EN LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO, EVITANDO INTERRUPCIONES EN LA DISTRIBUCIÓN Y ASEGURANDO UN ABASTECIMIENTO ININTERRUMPIDO. DESDE EL PUNTO DE VISTA HIDRÁULICO, UN BYPASS ES FUNDAMENTAL PARA REDUCIR PÉRDIDAS DE CARGA LOCALIZADAS Y MINIMIZAR VARIACIONES ABRUPTAS EN EL RÉGIMEN DE FLUJO QUE PODRÍAN AFECTAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA. ADEMÁS, PERMITE UNA OPERACIÓN MÁS FLEXIBLE, FACILITANDO LA EJECUCIÓN DE PLANES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO SIN COMPROMETER LA CALIDAD DEL SERVICIO. LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE SISTEMA NO SOLO OPTIMIZA LA PLANIFICACIÓN OPERATIVA DE LA PTAP, SINO QUE TAMBIÉN RESPONDE A PRINCIPIOS DE EFICIENCIA Y RESILIENCIA EN LA INFRAESTRUCTURA, GARANTIZANDO QUE EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE PUEDA MANTENERSE EN OPERACIÓN SIN AFECTAR A LA POBLACIÓN USUARIA.
BFLIM22	23	MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) CONSTA DEL CAMBIO DE LA ARENA DEL FILTRO 45KG DE ANTRACITA 8-14, 75KG DE GRAVA 14-20, 50KG DE GRAVA 8-14, 220KG DE GRAVA SILICE 20-40, 140KG DE ARNA N°55, CAMBIO DEL CARBÓN DEL FILTRO 50KG GRAVA 7-14, 75KG GRAVA 14-20, 165KG CARBÓN ACTIVO, CAMBIO DE LOS CARTUCHOS DE LOS MICRO FILTROS LOS CUALES SON 4 LOS 3 PRIMEROS SON DE 25.1 MICRA Y EL ULTIMO DE 10 MICRAS N°5 TIPO BIG<BLUE MICRAJE DE 25, MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, CAMBIO DEL SELLO MECÁNICO Y EMBARNIZADO DEL EMBOBINADO, MANTENIMIENTO COMPLETO DEL POZO DE CAPTACIÓN, INCLUYE INYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y RETIRO DEL SEDIMENTO, CAMBIO DE LA GRANADA Y TUBERÍA DE SUCCIÓN Y DESCARGA. MANTENIMIENTO DE BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE DE 3 HP, REFERENCIA 15H-3TW, INCLUYE CAMBIO DE	TRAS RECIBIR LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA, SE LLEVÓ A CABO UNA VERIFICACIÓN TÉCNICA DE LAS ESPECIFICACIONES DEL MEDIDOR DE FLUJO PROPUESTO POR EL CONTRATISTA, CON EL FIN DE GARANTIZAR SU COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA (PTAP). DURANTE ESTE PROCESO, SE EVALUARON PARÁMETROS CLAVE COMO EL RANGO DE CAUDAL, LA PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN, LA RESISTENCIA A LAS CONDICIONES OPERATIVAS Y LA COMPATIBILIDAD CON LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA. EL MEDIDOR PROPUESTO, CON UN RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN Y UNA CONSTRUCCIÓN EN ALEACIÓN DE ALUMINIO, CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES PARA EL MONITOREO DEL CAUDAL EN LA PTAP. SU CAPACIDAD DE

		RODAMIENTOS Y SELLOS, REVISIÓN Y AJUSTE DE SENSORES DE NIVEL, LIMPIEZA DE PUNTOS ELÉCTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS Y CAPACITORES Y BREAKER, AJUSTE PRESOSTATOS, DESMONTE E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, CAUDALIMETRO MEDIDOR FLUJO 2" RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL *"De acuerdo con las necesidades técnicas y levantamiento en sitio, se hace necesario realizar la modificación del Item N° 23 del BFLIM22, el cual solicita "SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONTADOR DIGITAL DE FLUIDO DE AGUA CON PANTALLA LCD ALTA CALIDAD. PARA AGUA POTABLE CON MEDIDOR" el cual solicita "SUMINISTRO E INSTALACIÓN MEDIDOR DE FLUJO ULTRASÓNICO CON LCD TIPO LIQUIDO, PUEDE TRANSMITIR ULTRASONIDO, COMO AGUAS RESIDUALES, las cuales no se encuentran en elmercado con dichas especificaciones técnicas, pese a la búsqueda incluso con alternativa de importación, la respuesta a sido negativa y de no disponibilidad, por lo cual los proveedores nos dan alternativas de un CAUDALÍMETRO MEDIDOR FLUJO 2" RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON UN RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL, por lo que solicitamos a la entidad validar esta alternativa, ya que además de ser una opción técnicamente viable, también disminuiría el valor establecido para estos ítems."*	MEDICIÓN DIGITAL CON PANTALLA LCD PERMITE UNA LECTURA CLARA Y CONFIABLE, ASEGURANDO UN CONTROL PRECISO DEL FLUJO DE AGUA SIN AFECTAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA. ADEMÁS, SE VALIDÓ QUE SU INSTALACIÓN NO GENERA PÉRDIDAS DE CARGA SIGNIFICATIVAS NI ALTERA EL RÉGIMEN DE FLUJO, MANTENIENDO LA ESTABILIDAD HIDRÁULICA DEL PROCESO. DESDE UN PUNTO DE VISTA TÉCNICO, ESTE MEDIDOR CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE OPERATIVIDAD Y PRECISIÓN NECESARIOS PARA LA SUPERVISIÓN DEL CAUDAL, SIN AFECTAR EL RENDIMIENTO DE LAS ELECTROBOMBAS NI COMPROMETER LA CALIDAD DEL AGUA TRATADA. ASIMISMO, SU IMPLEMENTACIÓN PERMITE OPTIMIZAR EL MONITOREO DEL FLUJO SIN INTRODUCIR ELEMENTOS QUE PUEDAN GENERAR TURBULENCIAS EXCESIVAS O ALTERACIONES EN LA PRESIÓN DE LA RED. CON BASE EN LA EVALUACIÓN REALIZADA, SE CONCLUYE QUE LA ALTERNATIVA PRESENTADA POR EL CONTRATISTA ES VIABLE DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO Y OPERATIVO. ADEMÁS, LA ELECCIÓN DE ESTE MEDIDOR NO COMPROMETE LA EFICIENCIA DE LA PTAP NI AFECTA LA PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO, YA QUE SU INSTALACIÓN Y OPERACIÓN SE ALINEAN CON LOS ESTÁNDARES REQUERIDOS PARA GARANTIZAR EL ADECUADO CONTROL DEL FLUJO DENTRO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.
	24	MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR), CONSTA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS ELECTROBOMBAS, CAMBIO DEL SELLO MECÁNICO Y EMBARNIZADO DEL EMBOBINADO, INCLUYE LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE LODOS, CAMBIO DE LA TUBERÍA DE DESCARGA Y TODOS SUS ACCESORIOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA ELECTROBOMBA: BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLE PTAR – 3HP 15H-3TW, INCLUYE DESMONTE DEL POZO DE BOMBEO CON PROFUNDIDAD DE 5 METROS,INCUYE	TRAS RECIBIR LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA, SE LLEVÓ A CABO UNA VERIFICACIÓN TÉCNICA DE LAS ESPECIFICACIONES DEL MEDIDOR DE FLUJO PROPUESTO POR EL CONTRATISTA, CON EL FIN DE GARANTIZAR SU COMPATIBILIDAD CON EL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE LA PLANTA (PTAR). DURANTE ESTE PROCESO, SE EVALUARON PARÁMETROS CLAVE COMO EL RANGO DE CAUDAL, LA PRECISIÓN DE LA MEDICIÓN, LA RESISTENCIA A LAS CONDICIONES

		DESARMADO, REBOBINADO DEL MOTOR, CAMBIO DE RODAMIENTOS, CAMBIO DE ACEITE, CABLEADO, CAMBIO DE SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELÉCTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MACERACIÓN, ARMADO, RUTINA DE PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUDALIMETRO MEDIDOR FLUJO 2" RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL.	OPERATIVAS Y LA COMPATIBILIDAD CON LOS MATERIALES UTILIZADOS EN LA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA. EL MEDIDOR PROPUESTO, CON UN RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN Y UNA CONSTRUCCIÓN EN ALEACIÓN DE ALUMINIO, CUMPLE CON LOS REQUERIMIENTOS OPERACIONALES PARA EL MONITOREO DEL CAUDAL EN LA PTAR. SU CAPACIDAD DE MEDICIÓN DIGITAL CON PANTALLA LCD PERMITE UNA LECTURA CLARA Y CONFIABLE, ASEGURANDO UN CONTROL PRECISO DEL FLUJO DE AGUA SIN AFECTAR LA EFICIENCIA DEL SISTEMA. ADEMÁS, SE VALIDÓ QUE SU INSTALACIÓN NO GENERA PÉRDIDAS DE CARGA SIGNIFICATIVAS NI ALTERA EL RÉGIMEN DE FLUJO, MANTENIENDO LA ESTABILIDAD HIDRÁULICA DEL PROCESO. DESDE UN PUNTO DE VISTA TÉCNICO, ESTE MEDIDOR CUMPLE CON LOS CRITERIOS DE OPERATIVIDAD Y PRECISIÓN NECESARIOS PARA LA SUPERVISIÓN DEL CAUDAL, SIN AFECTAR EL RENDIMIENTO DE LAS ELECTROBOMBAS NI COMPROMETER LA CALIDAD DEL AGUA TRATADA. ASIMISMO, SU IMPLEMENTACIÓN PERMITE OPTIMIZAR EL MONITOREO DEL FLUJO SIN INTRODUCIR ELEMENTOS QUE PUEDAN GENERAR TURBULENCIAS EXCESIVAS O ALTERACIONES EN LA PRESIÓN DE LA RED. CON BASE EN LA EVALUACIÓN REALIZADA, SE CONCLUYE QUE LA ALTERNATIVA PRESENTADA POR EL CONTRATISTA ES VIABLE DESDE EL PUNTO DE VISTA TÉCNICO Y OPERATIVO. ADEMÁS, LA ELECCIÓN DE ESTE MEDIDOR NO COMPROMETE LA EFICIENCIA DE LA PTAR NI AFECTA LA PLANIFICACIÓN DE MANTENIMIENTO, YA QUE SU INSTALACIÓN Y OPERACIÓN SE ALINEAN CON LOS ESTÁNDARES REQUERIDOS PARA GARANTIZAR EL ADECUADO CONTROL DEL FLUJO DENTRO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE.
GANPA		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTRODOS DE IONIZACIÓN ELECTROLÍTICO KDF (ELECTROLISIS MODIFICADA) PARA REDUCCIÓN DE METALES PESADOS, ELIMINACIÓN DE OLORES, SABORES EXTRAÑOS, ALGAS Y REDUCCIÓN DE QUÍMICOS	TRAS RECIBIR LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA, NO SE CONSIDERA NECESARIA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM N° 46 DE GANPA, REFERENTE AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELECTRODOS DE IONIZACIÓN ELECTROLÍTICO KDF, DADO QUE SU APLICACIÓN NO APORTA BENEFICIOS

		CANCERÍGENOS ACUERDO MANUAL DE MANTENIMIENTO DEL EQUIPO. "*Tras la evaluación técnica en sitio, se recomienda a la entidad no ejecutar el Ítem N° 46 de GANPA, referente al suministro e instalación de electrodos de ionización electrolítico KDF, ya que su aplicación no es significativa en una Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP) con captación de agua lluvia. Este sistema está diseñado para eliminar metales pesados como hierro, manganeso y arsénico, típicos de fuentes subterráneas o superficiales, pero no relevantes en el agua de lluvia, cuya composición carece de estos contaminantes en concentraciones significativas. Además, su baja conductividad eléctrica reduce la eficiencia del proceso de ionización. se le sugiere a la entidad agregar el siguiente ítem MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO, CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN TIPO SUMERGIBLE DE 1.5 HP CON DESCARGA EN 2" 110V / 220 V INCLUYE CABLE DE ALIMENTACION CANT 01 para la planta de tratamiento de agua residual, ya que actualmente la necesidad de la PTAR requiere esta para poder mover el fluido, este ítem se realizará por el valor de $ 4.349.450 IVA INCLUIDO..*"	SIGNIFICATIVOS EN EL TRATAMIENTO DEL AGUA DE LLUVIA DENTRO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP). EL SISTEMA KDF ESTÁ DISEÑADO PRINCIPALMENTE PARA LA ELIMINACIÓN DE METALES PESADOS COMO PLOMO, MERCURIO Y CADMIO, LOS CUALES SON CARACTERÍSTICOS DE FUENTES SUBTERRÁNEAS O SUPERFICIALES, PERO NO DEL AGUA DE LLUVIA, QUE PROVIENE DE LA CONDENSACIÓN ATMOSFÉRICA Y NO CONTIENE CONCENTRACIONES SIGNIFICATIVAS DE ESTOS ELEMENTOS. POR LO TANTO, LA IMPLEMENTACIÓN DE ESTE SISTEMA NO RESPONDE A UNA NECESIDAD REAL DENTRO DEL PROCESO DE TRATAMIENTO EXISTENTE. EN RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE MICROORGANISMOS EN EL AGUA DE LLUVIA, EL SISTEMA DE IONIZACIÓN ELECTROLÍTICA NO REPRESENTA LA OPCIÓN MÁS EFICIENTE. MÉTODOS COMO LA FILTRACIÓN POR MEMBRANAS (ULTRAFILTRACIÓN O MICROFILTRACIÓN) Y LA DESINFECCIÓN UV OFRECEN UN MAYOR NIVEL DE SEGURIDAD SANITARIA Y SON MÁS ADECUADOS PARA GARANTIZAR LA POTABILIDAD DEL AGUA. POR ESTA RAZÓN, EL SISTEMA DE TRATAMIENTO YA CUENTA CON UNA LÁMPARA UV, QUE CUMPLE ESTA FUNCIÓN DE MANERA EFECTIVA. ACTUALMENTE, LA PTAP OPERA CON UN SISTEMA COMBINADO DE FILTRACIÓN DE SEDIMENTOS, FILTRACIÓN CON CARBÓN ACTIVADO Y DESINFECCIÓN UV, EL CUAL CUMPLE CON LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE DE MANERA MÁS EFICIENTE Y ECONÓMICA. EN ESTE SENTIDO, LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA KDF NO GENERA UN VALOR AGREGADO EN TÉRMINOS DE CALIDAD DEL AGUA NI EN LA OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO, POR LO QUE SU INSTALACIÓN NO SE CONSIDERA TÉCNICAMENTE. POR OTRO LADO, EL MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE BOMBEO DE LA PTAR GARANTIZA EL TRANSPORTE EFICIENTE DEL AGUA A LAS DISTINTAS ETAPAS DEL TRATAMIENTO, ASEGURANDO LA PRESIÓN Y

			EL CAUDAL ADECUADOS. UN SISTEMA EN MAL ESTADO PUEDE PROVOCAR BLOQUEOS, SOBRECARGAS Y CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, LO QUE GENERA COSTOS ADICIONALES Y RIESGOS OPERATIVOS. ADEMÁS, EL MANTENIMIENTO ADECUADO PROLONGA LA VIDA ÚTIL DEL EQUIPO, PREVIENE FALLAS ELÉCTRICAS Y MECÁNICAS, Y CUMPLE CON NORMATIVAS AMBIENTALES. LA INSTALACIÓN Y EL SUMINISTRO DE UNA NUEVA BOMBA GARANTIZAN LA EFICIENCIA DEL PROCESO, REDUCEN COSTOS A LARGO PLAZO Y MINIMIZAN RIESGOS, ASEGURANDO UN FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES.
BIM23		MANTENIMIENTO CORRECTIVO: A TODO COSTO DE 01 PLANTA ELÉCTRICA PERKINS-FG UBICADA EN EL PUESTO DE MANDO DEL BATALLÓN N°23 (BAHÍA SOLANO – CHOCÓ), CONSISTENTE EN MANTENIMIENTO, ELC PERKINKS, CAMBIO BATERIA SUMINISTRO Y CAMBIO DE SENSOR MAGNETI PIUP, SUMINISTRO Y CAMBIO CARGADOR DE BATERIA, SUMINISTRO Y CAMBIO DE SENSOR DE ACEITE Y CAMBIO DE SENSOR DE TEMPERATURA, MANO DE OBRA INSTLACION Y PRUEBAS DE LA TARJETA DE LA BOMBA DE INYECCION, MANTENIMIENTO TARJETA DE CONTROL, SUMINISTRO Y CAMBIO DEL CARGADOR DE BATERIA.	TRAS RECIBIR LA SOLICITUD DEL CONTRATISTA, SE REALIZA INSPECCIÓN TÉCNICA A LA PLANTA ELÉCTRICA PERKINS-FG EN EL PUESTO DE MANDO DEL BATALLÓN N°23 EN BAHÍA SOLANO – CHOCÓ, DONDE SE DETERMINÓ QUE EL MANTENIMIENTO ORIGINALMENTE CONTEMPLADO NO RESPONDÍA A LAS NECESIDADES REALES DEL EQUIPO, YA QUE VARIOS DE LOS COMPONENTES PROGRAMADOS PARA INTERVENCIÓN NO REQUERÍAN SUSTITUCIÓN INMEDIATA, MIENTRAS QUE OTROS ELEMENTOS CRÍTICOS SÍ PRESENTABAN FALLAS QUE COMPROMETÍAN SU OPERATIVIDAD. SE EVIDENCIÓ LA NECESIDAD DE REALIZAR MANTENIMIENTO Y PRUEBAS A LA TARJETA DE LA BOMBA DE INYECCIÓN, FUNDAMENTAL PARA LA CORRECTA DOSIFICACIÓN DE COMBUSTIBLE, ASÍ COMO LA INTERVENCIÓN EN LA TARJETA DE CONTROL PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN OPERATIVA DEL GENERADOR. ASIMISMO, SE IDENTIFICÓ LA URGENCIA DE REEMPLAZAR EL SENSOR MAGNETI PIUP, CLAVE EN LA SINCRONIZACIÓN DEL SISTEMA DE ARRANQUE, ADEMÁS DEL CARGADOR DE BATERÍA, CUYA DEFICIENCIA AFECTA LA PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO EN SITUACIONES CRÍTICAS. DE IGUAL MANERA, SE VERIFICÓ QUE LOS SENSORES DE ACEITE Y TEMPERATURA PRESENTABAN LECTURAS INCONSISTENTES, AFECTANDO LA CAPACIDAD DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN DEL MOTOR, POR LO QUE SE REQUIERE SU CAMBIO PARA GARANTIZAR LA ADECUADA

			SUPERVISIÓN DE ESTOS PARÁMETROS. FINALMENTE, SE EVIDENCIÓ LA NECESIDAD DE MANTENIMIENTO Y PRUEBAS EN EL SISTEMA DE CARGA DE BATERÍA PARA EVITAR FALLOS EN EL ARRANQUE. CON BASE EN ESTOS HALLAZGOS, SE JUSTIFICA LA MODIFICACIÓN DEL ÍTEM, DADO QUE LA INTERVENCIÓN PROPUESTA RESPONDE A LAS CONDICIONES ACTUALES DE LA PLANTA ELÉCTRICA Y GARANTIZA LA CONFIABILIDAD DEL SISTEMA DE RESPALDO ENERGÉTICO EN EL PUESTO DE MANDO DEL BATALLÓN N°23.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procedió a realizar estudio de mercado el cual arrojó el siguiente resultado:

ÍTEM MODIFICADO	SUBE INGENIERIA SAS	ASAC	VALOR ESTUDIO DE MERCADO PROMEDIO INCLUIDO IVA	VALOR CONTRATISTA
	Cot 1	Cot 2		
MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE EL TANQUE FLOCULADOR (CAPACIDAD: 29.43 M3) PTAP - INCLUYE GRATEADO, HIDROLAVADO, APLICACIÓN CON IMPERMEABILIZANTE SIKA NO TOXICA SE RECOMIENDA SIKATOP 107. - CAMBIO DE CARBÓN COQUE (6 BULTOS X 50 KG), CARBÓN ANTRACITA (20 BULTOS X 50 KG), ARENA (20 BULTOS X 50 KG), GRAVA (20 BULTOS X 50 KG), Y ARENA DE SILICIO (20 BULTOS X 50 KG). - CAMBIO DE EMPAQUES, TORNILLOS HIDROLAVADO. - INSTALACIÓN A TODO COSTO: 01 VÁLVULAS CORTINA SELLO ELÁSTICO BXB 3” CON DADO O CAPERUZA, 02 VÁLVULAS MARIPOSA TIPO WAFERE EPDM REC TEFLON 3” (INCLUYE VALVULAS). - CAMBIO DE EMPAQUES DE 02 FILTROS CON SUS RESPECTIVOS TORNILLOS. - CAMBIO 02 CONTACTORES Y UN PROTECTOR REF 10KARMSSYM600VMAX DE LA MOTOBOMBA DE 75 HP (EN SANCAPALO).	$ 25.456.080,00	$ 26.156.080,00	$ 25.806.080,00	$ 25.456.080,00

- INSTALACIÓN DE UN SISTEMA BYPASS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA UNIDADES DE TRATAMIENTO COMO PLAN ALTERNO.				
MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) CONSTA DEL CAMBIO DE LA ARENA DEL FILTRO 45KG DE ANTRACITA 8-14, 75KG DE GRAVA 14-20, 50KG DE GRAVA 8-14, 220KG DE GRAVA SILICE 20-40, 140KG DE ARNA N°55, CAMBIO DEL CARBÓN DEL FILTRO 50KG GRAVA 7-14, 75KG GRAVA 14-20, 165KG CARBÓN ACTIVO, CAMBIO DE LOS CARTUCHOS DE LOS MICRO FILTROS LOS CUALES SON 4 LOS 3 PRIMEROS SON DE 25.1 MICRA Y EL ULTIMO DE 10 MICRAS N°5 TIPO BIG<BLUE MICRAJE DE 25, MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, CAMBIO DEL SELLO MECÁNICO Y EMBARNIZADO DEL EMBOBINADO, MANTENIMIENTO COMPLETO DEL POZO DE CAPTACIÓN, INCLUYE INYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y RETIRO DEL SEDIMENTO, CAMBIO DE LA GRANADA Y TUBERÍA DE SUCCIÓN Y DESCARGA. MANTENIMIENTO DE BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE DE 3 HP, REFERENCIA 15H-3TW, INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, REVISIÓN Y AJUSTE DE SENSORES DE NIVEL, LIMPIEZA DE PUNTOS ELÉCTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS Y CAPACITORES Y BREAKER, AJUSTE PRESOSTATOS, DESMONTE E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, CAUDALIMETRO MEDIDOR FLUJO 2” RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL	$ 7.550.426,00	$ 8.956.321,00	$ 8.253.373,50	$ 7.300.426.00
MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR), CONSTA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS ELECTROBOMBAS, CAMBIO DEL SELLO MECÁNICO Y	$ 6.215.326,00	$ 6.985.213,00	$ 6.600.269.50	$ 5.965.326,00

EMBARNIZADO DEL EMBOBINADO, INCLUYE LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE LODOS, CAMBIO DE LA TUBERÍA DE DESCARGA Y TODOS SUS ACCESORIOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA ELECTROBOMBA: BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLE PTAR – 3HP 15H-3TW, INCLUYE DESMONTE DEL POZO DE BOMBEO CON PROFUNDIDAD DE 5 METROS,INCUYE DESARMADO, REBOBINADO DEL MOTOR, CAMBIO DE RODAMIENTOS, CAMBIO DE ACEITE, CABLEADO, CAMBIO DE SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELÉCTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MACERACIÓN, ARMADO, RUTINA DE PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUDALIMETRO MEDIDOR FLUJO 2” RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL.				
MANTENIMIENTO CORRECTIVO: A TODO COSTO DE 01 PLANTA ELÉCTRICA PERKINS-FG UBICADA EN EL PUESTO DE MANDO DEL BATALLÓN N°23 (BAHÍA SOLANO – CHOCÓ), CONSISTENTE EN MANTENIMIENTO, ELC PERKINKS, CAMBIO BATERIA SUMINISTRO Y CAMBIO DE SENSOR MAGNETI PIUP, SUMINISTRO Y CAMBIO CARGADOR DE BATERIA, SUMINISTRO Y CAMBIO DE SENSOR DE ACEITE Y CAMBIO DE SENSOR DE TEMPERATURA, MANO DE OBRA INSTLACION Y PRUEBAS DE LA TARJETA DE LA BOMBA DE INYECCION, MANTENIMIENTO TARJETA DE CONTROL, SUMINISTRO Y CAMBIO DEL CARGADOR DE BATERIA.	$ 13.890.844,50	$ 14.123.658,00	$ 14.007.251,25	$ 13.890.844,50
MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO, CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN TIPO SUMERGIBLE DE 1.5 HP CON DESCARGA	$ 4.349.450	$ 4.522.000	$ 4.435.725	$4.349.450

EN 2" 110V / 220 V INCLUYE CABLE DE ALIMENTACION PARA LA PTAR DE GANPA				

Por lo tanto, la modificación del anexo técnico y la ampliación del plazo de ejecución son técnica y económicamente viables, considerando que los precios ofertados por el contratista son menores.

Asimismo, en relación con la solicitud de prórroga, aunque los trabajos están en ejecución en los frentes BCAI2 y BIM22, en los frentes BNL02 y BIM23 las actividades aún no han iniciado debido a la falta de personal técnico especializado. Con la nueva prórroga otorgada, el contrato deberá garantizar la ejecución de todas las actividades contratadas, incluyendo las modificaciones técnicas requeridas.

Adicionalmente, se confirma que no se solicitará la ejecución del Ítem No. 46, por las razones ya expuestas

Dado los cambios mencionados no solo implican sustitución de equipos, sino también adecuaciones en los sistemas de control, se hace imprescindible ajustar el cronograma para garantizar la correcta instalación, calibración y puesta en marcha de cada sistema.

Las modificaciones técnicas han sido planteadas para mejorar la operatividad y eficiencia de los sistemas en cada unidad beneficiada, optimizando el uso de recursos y minimizando costos de mantenimiento a futuro. Por lo tanto, el supervisor y el Gerente de Proyecto, después de realizar un análisis técnico de la solicitud del contratista, avala las modificaciones pues son más beneficiosas para la entidad, y garantizan la satisfacción de la necesidad y el cumplimiento del objeto contractual, por otro lado, se recomienda la modificación al plazo de ejecución del contrato hasta el 10 de abril de 2025.

Por lo tanto, la ampliación del plazo de ejecución no responde únicamente a retrasos administrativos o logísticos, sino que es una necesidad técnica fundamentada en la optimización y viabilidad de las soluciones implementadas.

La medida de adición de tiempo tiene como objetivo exclusivo conminar al contratista al cumplimiento del objeto contractual, garantizar la ejecución a cabalidad del contrato, la correcta ejecución de los recursos financieros del proyecto y la satisfacción del usuario final con los bienes y servicios relacionados en el contrato. Estos deben ser entregados y recibidos a entera satisfacción de conformidad con las condiciones contractuales establecidas, asegurando además que el contratista cumpla con sus obligaciones técnicas, administrativas y financieras durante el plazo adicional otorgado. Esta prórroga no implica en modo alguno una exoneración de responsabilidades, sino que busca fortalecer el control y seguimiento de las actividades pendientes, velando por la eficiencia en la gestión de los recursos y la calidad de la obra entregada.

De igual manera, la prórroga responde al propósito de asegurar la culminación satisfactoria de los servicios, en condiciones que garanticen la calidad y estabilidad de los trabajos ejecutados, la adecuada supervisión técnica, el cumplimiento de las especificaciones acordadas y la entrega del proyecto en beneficio de la entidad contratante y la sociedad. Esta decisión se adopta bajo el principio de eficiencia

que rige la contratación pública, buscando evitar mayores perjuicios y permitir una finalización ordenada del objeto contractual, en estricto cumplimiento de las obligaciones pactadas.

Cabe mencionar que la entidad contratante cuenta con los instrumentos necesarios para actuar en caso de incumplimiento de las obligaciones durante el tiempo adicional solicitado, asegurando así el cumplimiento efectivo de los compromisos pactados, la protección de los recursos públicos invertidos y la defensa de los intereses del proyecto. Es fundamental que cualquier extensión en tiempo esté sujeta a un riguroso plan de trabajo con hitos claros, plazos definidos y mecanismos de control que permitan verificar el avance y asegurar la entrega de la obra en los términos acordados.

CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA FRENTE A SUS OBLIGACIONES PARAFISCALES

Finalmente, el supervisor certifica que el contratista a la fecha se encuentra al día con sus aportes a Seguridad Social Integral y obligaciones Parafiscales o pago de autor retención especial a título de impuesto de renta y complementario según corresponda.

ASPECTOS OBJETO DE MODIFICACIÓN.

PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	15/03/2025
PLAZO DE EJECUCIÓN QUE SE EJECUTARÁ EL CONTRATO	10/04/2025

Modificación Técnica – Económica

ÍTEM	**VALOR UNITARIO INCLUIDO IVA**
MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE EL TANQUE FLOCULADOR (CAPACIDAD: 29.43 M3) PTAP - INCLUYE GRATEADO, HIDROLAVADO, APLICACIÓN CON IMPERMEABILIZANTE SIKA NO TOXICA SE RECOMIENDA SIKATOP 107. - CAMBIO DE CARBÓN COQUE (6 BULTOS X 50 KG), CARBÓN ANTRACITA (20 BULTOS X 50 KG), ARENA (20 BULTOS X 50 KG), GRAVA (20 BULTOS X 50 KG), Y ARENA DE SILICIO (20 BULTOS X 50 KG). - CAMBIO DE EMPAQUES, TORNILLOS HIDROLAVADO. - INSTALACIÓN A TODO COSTO: 01 VÁLVULAS CORTINA SELLO ELÁSTICO BXB 3" CON DADO O CAPERUZA, 02 VÁLVULAS MARIPOSA TIPO WAFERE EPDM REC TEFLON 3" (INCLUYE VALVULAS). - CAMBIO DE EMPAQUES DE 02 FILTROS CON SUS RESPECTIVOS TORNILLOS.	$ 25.456.080,00

	- CAMBIO 02 CONTACTORES Y UN PROTECTOR REF 10KARMSSYM600VMAX DE LA MOTOBOMBA DE 75 HP (EN SANCAPALO). - INSTALACIÓN DE UN SISTEMA BYPASS PARA EL MANTENIMIENTO DE LA UNIDADES DE TRATAMIENTO COMO PLAN ALTERNO.	
	MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (PTAP) CONSTA DEL CAMBIO DE LA ARENA DEL FILTRO 45KG DE ANTRACITA 8-14, 75KG DE GRAVA 14-20, 50KG DE GRAVA 8-14, 220KG DE GRAVA SILICE 20-40, 140KG DE ARNA N°55, CAMBIO DEL CARBÓN DEL FILTRO 50KG GRAVA 7-14, 75KG GRAVA 14-20, 165KG CARBÓN ACTIVO, CAMBIO DE LOS CARTUCHOS DE LOS MICRO FILTROS LOS CUALES SON 4 LOS 3 PRIMEROS SON DE 25.1 MICRA Y EL ULTIMO DE 10 MICRAS N°5 TIPO BIG<BLUE MICRAJE DE 25, MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ELECTROBOMBAS, CAMBIO DEL SELLO MECÁNICO Y EMBARNIZADO DEL EMBOBINADO, MANTENIMIENTO COMPLETO DEL POZO DE CAPTACIÓN, INCLUYE INYECCIÓN DE AGUA A PRESIÓN Y RETIRO DEL SEDIMENTO, CAMBIO DE LA GRANADA Y TUBERÍA DE SUCCIÓN Y DESCARGA. MANTENIMIENTO DE BOMBA TRIFÁSICA EQUIPO DE PRESIÓN CONSTANTE PARA DISTRIBUCIÓN AGUA POTABLE DE 3 HP, REFERENCIA 15H-3TW, INCLUYE CAMBIO DE RODAMIENTOS Y SELLOS, REVISIÓN Y AJUSTE DE SENSORES DE NIVEL, LIMPIEZA DE PUNTOS ELÉCTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS Y CAPACITORES Y BREAKER, AJUSTE PRESOSTATOS, DESMONTE E INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, CAUDALIMETRO MEDIDOR FLUJO 2” RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL	$ 7.300.426.00
	MANTENIMIENTO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR), CONSTA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LAS ELECTROBOMBAS, CAMBIO DEL SELLO MECÁNICO Y EMBARNIZADO DEL EMBOBINADO, INCLUYE LIMPIEZA Y EXTRACCIÓN DE LODOS, CAMBIO DE LA TUBERÍA DE DESCARGA Y TODOS SUS ACCESORIOS, MANTENIMIENTO PREVENTIVO A LA ELECTROBOMBA: BOMBA TRIFÁSICA SUMERGIBLE PTAR – 3HP 15H-3TW, INCLUYE DESMONTE DEL POZO DE BOMBEO CON PROFUNDIDAD DE 5 METROS,INCUYE DESARMADO, REBOBINADO DEL MOTOR, CAMBIO DE RODAMIENTOS, CAMBIO DE ACEITE, CABLEADO, CAMBIO DE SELLOS Y RODAMIENTOS, LIMPIEZA DE PUNTOS ELÉCTRICOS, REEMPLAZO DE ELEMENTOS SULFATADOS, CAMBIO DE SENSOR DE NIVEL, VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE MACERACIÓN, ARMADO, RUTINA DE PINTURA ALTAS TEMPERATURAS COLOR VERDE, PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO, CAUDALIMETRO MEDIDOR FLUJO 2” RANGO DE FLUJO: MEDIDOR DE FLUJO DE GASOLINA DIGITAL DE 2 PULGADAS CON RANGO DE FLUJO DE 60-600 L/MIN, HECHO DE MATERIAL DE ALEACIÓN DE ALUMINIO LECTURA CLARA Y MEDICIÓN DE PRECISIÓN: PANTALLA LCD DIGITAL.	$ 5.965.326,00

MANTENIMIENTO CORRECTIVO: A TODO COSTO DE 01 PLANTA ELÉCTRICA PERKINS-FG UBICADA EN EL PUESTO DE MANDO DEL BATALLÓN N°23 (BAHÍA SOLANO – CHOCÓ), CONSISTENTE EN MANTENIMIENTO, ELC PERKINKS, CAMBIO BATERIA SUMINISTRO Y CAMBIO DE SENSOR MAGNETI PIUP, SUMINISTRO Y CAMBIO CARGADOR DE BATERIA, SUMINISTRO Y CAMBIO DE SENSOR DE ACEITE Y CAMBIO DE SENSOR DE TEMPERATURA, MANO DE OBRA INSTLACION Y PRUEBAS DE LA TARJETA DE LA BOMBA DE INYECCION, MANTENIMIENTO TARJETA DE CONTROL, SUMINISTRO Y CAMBIO DEL CARGADOR DE BATERIA.	$ 13.890.844,50
MANTENIMIENTO A TODO COSTO SISTEMA DE BOMBEO, CONSISTE EN EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN TIPO SUMERGIBLE DE 1.5 HP CON DESCARGA EN 2" 110V / 220 V INCLUYE CABLE DE ALIMENTACION PARA LA PTAR DE GANPA	$4.349.450

4. ANEXOS

- Oficio de fecha 12 de marzo de 2025, Solicitud de prórroga del contrato No. 082 ARC-CBNL02-2024.
- Oficio de fecha 12 de marzo de 2025, cotización de SUBE INGENIERIA SAS.
- Oficio de fecha 12 de marzo de 2025, cotización de ASAC,
- Oficio de fecha 12 de marzo de 2025, solicitud de modificación a la delegataria del gasto.

Respetuosamente,

TCIM JUAN MANUEL ARENAS SUAREZ
COMANDANTE BATALLÓN DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERÍA DE MARINA NO.2
GERENTE DE PROYECTO CONTRATO 082-ARC-CBNL02-2024

Jose Palomares

TKAIAM PALOMARES SANCHEZ JOSE
JEFE OFICINA DE MEDIO AMBIENTE BNL02
SUPERVISOR GENERAL CONTRATO 082-ARC-CBNL02-2024