No GS-2023- 099636 / AREAD - GRUCO 17.2

Sincelejo – Sucre 09 de Octubre de 2023

Señor (a) Contratista
MAINTAINING SOLUTIONS SAS
NIT: 901242384-1
Representante legal: ESTEBAN CAMILO RODRIGUEZ GAONA
Teléfono: 3005444613
Email: maintaining.solution@outlook.com
CL 38 SUR 91 A 15
BOGOTÁ D.C.

Asunto: Aceptación Oferta proceso PN DESUC MIC 029 2023

Con toda atención me permito informarle que la propuesta presentada por usted, el día 27/09/2023, dentro del proceso **PN DESUC MIC 029 2023**, cuyo objeto es la **"PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA (PTAP Y PTAR), Y SISTEMA DE UNIDADES SEPTICAS CON SU RED HIDROSANITARIA, EXISTENTES EN EL CENTRO VACACIONAL TOLÚ Y CENTRO RECREATIVO SINCELEJO".** Quien al realizar la evaluación de la oferta económica ofreció el menor valor a esta unidad, además de esto cumplió con los requisitos técnicos, jurídicos y económicos**,** por tal razón su propuesta ha sido aceptada por el Departamento de Policía Sucre, así:

CONTRATO No	**39-7-10028-23**
CONTRATANTE	DEPARTAMENTO DE POLICÍA SUCRE. NIT 800.141.100-5
ORDENADOR DEL GASTO	Coronel NESTOR ARMANDO PINEDA CASTELLANOS
CÉDULA DE CIUDADANÍA No.	7.311.422 Expedida en Chiquinquirá
CARGO	Comandante Departamento de Policía Sucre
RESOLUCIÓN DE DELEGACIÓN	Resolución 00684 del 18 de marzo de 2022 emanada por la Dirección General de la Policía Nacional.
RESOLUCIÓN DE NOMBRAMIENTO	Resolución 5373 del 08 de septiembre de 2022
CONTRATISTA	NOMBRE DE LA EMPRESA: MAINTAINING SOLUTIONS SAS NIT: 901242384-1 Representante legal: ESTEBAN CAMILO RODRIGUEZ GAONA C.C. No. 1.030.641.723 de Bogotá CIUDAD NOTIFICACIÓN: Bogotá Dirección: CL 38 SUR 91 A 15 Tel: 3005444613 EMAIL: maintaining.solution@outlook.com

SUPERVISOR DEL CONTRATO	La supervisión del contrato para los recursos asignados al Centro Vacacional Tolú estará a cargo del ADMINISTRADOR DEL CENTRO VACACIONAL TOLÚ o quien haga sus veces, La supervisión para los recursos asignados al Centro Recreativo de Sincelejo estará a cargo del ADMINISTRADOR DEL CENTRO RECREATIVO DE SINCELEJO, o quien haga sus veces; quienes verificarán la ejecución idónea y el cumplimiento del objeto del contrato de acuerdo con las funciones. Para estos efectos, el supervisor estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1° del artículo 26 de la ley 80 del 1993, los artículos 83 y 84 de la ley 1474 del 2011, la resolución 00090 del 2018 y demás normas que regulen la materia.
FORMA DE PAGO	El Departamento de Policía Sucre pagará al CONTRATISTA el valor del contrato que resulte del presente proceso, en la ciudad de Sincelejo, en pagos parciales, conforme a los trabajos realizados, dentro de los sesenta (60) días calendarios siguientes a la radicación y asignación del turno para pago respectivo, previa presentación de la siguiente documentación: Informe de supervisión y seguimiento contractual. Constancia de recibido a satisfacción Certificación de encontrarse al día en el pago de aportes relativos al Sistema de Seguridad Social en salud, pensiones y riesgos profesionales. Y demás documentos que se requieran para su verificación y tramite de pago, los cuales deben ser tramitados ante el supervisor y éste le dará trámite ante la oficina de contratos, donde de conformidad con lo establecido en el artículo 19 de la Ley 1150 de 2007 se le asignará el derecho a turno. En todo caso, los pagos están sujetos a la disponibilidad de PAC y ubicación de los recursos por parte de la Dirección Administrativa y Financiera de la Policía Nacional. Los pagos previstos se acreditarán a la cuenta a favor del CONTRATISTA, que éste designe con anterioridad al vencimiento del pago, con sujeción a lo previsto en las disposiciones cambiarias, por medio de aviso escrito con no menos treinta (30) días de anticipación, acompañado de Certificación Bancaria original con fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario, a nombre de la firma Contratista. Todos los pagos efectuados tendrán los descuentos de ley. Es de anotar, que para que se surta correctamente este trámite el contratista deberá realizar el cargue de la facturación electrónica al aplicativo Olympia IT del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y en SECOP II. Cuando los elementos sean de origen extranjero se deberá aportar la declaración de importación, de acuerdo con el derecho a turno y a la programación del Plan Anual de Caja (PAC). PROCEDIMIENTO TÉCNICO – ADMINISTRATIVO PARA EMISIÓN DEL RAS. Una vez radicada la factura y entregados los elementos por parte del (Contratista), al Supervisor del Contrato, previa revisión de los documentos y soportes, expedirán el recibo a satisfacción y posteriormente tramitarán la cuenta junto con los soportes. PARÁGRAFO PRIMERO CUENTA PARA PAGOS: Los pagos previstos en esta cláusula se acreditarán a la cuenta que se indica en el anexo No.1 “DATOS DEL CONTRATO”, a favor del CONTRATISTA, o en otro banco o cuenta que éste designe con anterioridad al vencimiento del pago, con sujeción a lo previsto en las disposiciones cambiarias, por medio de aviso escrito con no menos treinta (30) días de anticipación, acompañado de certificación bancaria a nombre de la firma Contratista. Todos los pagos efectuados tendrán los descuentos de ley. Todas las demoras que se presenten por estos conceptos serán de responsabilidad del CONTRATISTA, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza. Lo mismo se predicará en el caso de que el CONTRATISTA no elabore y presente las respectivas actas al DEPARTAMENTO DE POLICÍA SUCRE. NOTA: Si los documentos en referencia no se reciben dentro del plazo establecido o, si son recepcionados y devueltos por inconsistencias tales como la falta de información, mal diligenciamiento de los mismos o no se encuentren en el SECOP II, la facturación correspondiente al proceso suscrito, no se encuentre cargados en el aplicativo Olimpia IT del Ministerio de Hacienda y Crédito público, la Policía Nacional – Departamento de Policía Sucre, se obliga a cancelar la factura, hasta que sean subsanadas las observaciones y se haya cumplido con el trámite documental dentro del plazo indicado y de acuerdo al derecho a turno y la disponibilidad del Plan Anual de Caja (PAC).

<table>
<tr><td></td><td>NOMBRE BENEFICIARIO: MAINTAINING SOLUTIONS SAS
CUENTA No: 316260942
TIPO DE CUENTA: AHORROS
ENTIDAD FINANCIERA: BANCO DE BOGOTÁ</td></tr>
<tr><td>APROPIACIÓN PRESUPUESTAL</td><td>Amparado en el certificado de disponibilidad presupuestal No. 5623 de fecha 13/07/2023, Recurso 16 expedido por el Jefe de Presupuesto del Departamento de Policía Sucre.</td></tr>
<tr><td>VALOR</td><td>El valor estimado en el presente proceso es de SESENTA Y CINCO MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL VEINTIÚN PESOS ($65.480.821,00) MONEDA LEGAL COLOMBIANA incluido el valor del IVA.
<table>
<tr><th>UNIDAD</th><th>No. CDP</th><th>FECHA</th><th>REC.</th><th>RUBRO PRESUPUESTAL</th><th>VALOR</th></tr>
<tr><td>BIESO RECREACION D31B2</td><td>5623</td><td>13/07/2023</td><td>16</td><td>02-02-02-008-007</td><td>$65.480.821,00</td></tr>
<tr><td colspan="5">TOTAL</td><td>$65.480.821,00</td></tr>
</table>
NOTA: La firma MAINTAINING SOLUTIONS SAS quien oferto el MENOR VALOR TOTAL en la sumatoria de los ítems, el cual se aplicó a la oferta económica dentro del proceso PN DESUC MIC 029 2023</td></tr>
<tr><td>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</td><td>Las especificaciones técnicas están descritas en el Anexo 2 CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS.</td></tr>
<tr><td>GARANTÍA ÚNICA Y SANCIONES</td><td>Dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la publicación de la aceptación de oferta, el CONTRATISTA deberá constituir y presentar a favor de la POLICÍA, la Garantía Única que cubra los siguientes riesgos:

1. GARANTÍA ÚNICA:

a). DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO por el 20% del valor de la aceptación de la oferta, vigente por un término igual de la vigencia de la aceptación de la oferta y sesenta (60) días calendario más.

b). CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS: por el cincuenta por ciento (50%) del valor de la aceptación de la oferta, Vigente por un término igual a la vigencia de la aceptación de oferta y un (01) año más.

c). PAGO DE SALARIOS PRESTACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES: cinco por ciento (5%) del valor de la aceptación de la oferta, vigente por un término igual a la vigencia de la aceptación de oferta y tres (3) año más.

SANCIONES: a) MULTAS. En caso de mora o incumplimiento parcial de alguna de las obligaciones derivadas de la presente aceptación de oferta por causas imputables al CONTRATISTA - salvo circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito conforme a las definiciones del artículo 1º de la Ley 95 de 1.890 - las partes acuerdan que la POLICÍA NACIONAL, mediante acto administrativo, hará efectivas multas sucesivas, cuyo valor se liquidará con base en el cero punto cinco por ciento (0,5%) del valor dejado de cumplir o entregar, por cada día de retardo y hasta por quince (15) días calendario, que se descontara del saldo que le adeuda a la entidad. Esta sanción se impondrá mediante acto administrativo, en el que se expresará las causas que dieron lugar a ella. b). PENAL PECUNIARIA.- De conformidad con lo previsto en los artículos 1592 y 1599 del código civil colombiano, en caso de declaratoria de caducidad o de incumplimiento total o parcial de las obligaciones derivadas de la presente aceptación de oferta, EL CONTRATISTA pagará a la POLICÍA NACIONAL, a título de pena pecuniaria, una suma equivalente al veinte por ciento (20%) del valor de la aceptación de oferta cuando se trate de incumplimiento total de la aceptación de oferta y proporcional al incumplimiento parcial de la aceptación de oferta que no supere el porcentaje señalado. Para efectos de calcular el monto del incumplimiento parcial relativo a la obligación de plazo de ejecución, se empleará la misma fórmula de estimación de valor contemplada en el literal a) del presente artículo. El pago de la cláusula penal pecuniaria estará amparado mediante póliza de seguros en las condiciones establecidas en la presente aceptación de oferta. PARÁGRAFO. - APLICACIÓN DEL VALOR DE LAS SANCIONES PECUNIARIAS: Una vez notificada la resolución por medio de la cual se hace efectiva alguna de las sanciones aquí estipuladas, el CONTRATISTA dispondrá de quince (15) días calendario para proceder de manera voluntaria para su pago. Las multas no serán reintegrables aún en el supuesto que el</td></tr>
</table>

	CONTRATISTA, posterior ejecución a la obligación incumplida. En caso de no pago voluntario y una vez en firme la resolución que imponga multas, podrá tomarse del saldo a favor del **CONTRATISTA** si los hubiere, o acudir a cobro coactivo.
PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	El plazo de ejecución del contrato será hasta el 31/12/2023, e iniciará a partir de la aprobación de la garantía de cumplimiento y la notificación del inicio.
FORMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO	La ejecución del presente proceso será de forma tracto sucesivo con la previa verificación y aprobación del supervisor del contrato.
LUGAR DE ENTREGA Ó PRESTACIÓN DE SERVICIOS	La prestación del servicio será en las instalaciones del Centro Vacacional Tolú ubicado en la carrera 1ª-1 vereda la perdiz en el municipio de Santiago de Tolú y en el Centro Recreativo Sincelejo ubicado en la Carrera 38 No.34-750 Troncal de Occidente Vía Corozal.
MONEDA DEL CONTRATO	Pesos Colombianos
VIGENCIA	La vigencia de la presente oferta será de 60 días calendario contados a partir de la fecha de presentación.

De acuerdo a lo anterior, el Jefe del Grupo de Contratación, con fundamento al informe de evaluación realizado por el comité evaluador (Jurídico, Técnico, Económico y Financiero), donde recomienda adjudicar el proceso **PN DESUC MIC 029 2023** cuyo objeto es el **"PRESTACIÓN DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO INTEGRAL DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA (PTAP Y PTAR), Y SISTEMA DE UNIDADES SEPTICAS CON SU RED HIDROSANITARIA, EXISTENTES EN EL CENTRO VACACIONAL TOLÚ Y CENTRO RECREATIVO SINCELEJO".** A la firma **MAINTAINING SOLUTIONS SAS** identificada con **NIT 901242384-1**, en atención a que cumplió técnica, jurídica y económicamente, de conformidad con los términos establecidos en la invitación que rigió el proceso y la oferta presentada.

Nota: hacen parte integral de la presente aceptación de oferta los anexos 1 y 2.

Atentamente;

Coronel **NESTOR ARMANDO PINEDA CASTELLANOS**
Comandante Departamento de Policía Sucre

Elaboró: IT. Lázaro de Jesús Muñoz Higuita
Jefe Grupo de Contratos DESUC

Reviso: MY. Fredy Rubiano Castro
Jefe Administrativo DESUC

Reviso: IT. Julio José Domínguez Ramos
Asesor Jurídico DESUC

ANEXO No. 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE – PTAP CENTRO VACACIONAL TOLÚ					
Componentes y/o fases del sistema de tratamiento: **• Captación por pozo profundo (2 bombas centrífugas y 1 tablero eléctrico)** **• Tanque de Almacenamiento de agua cruda** **• Torre de aireación** **• Tanque sedimentador compuesto por cuatro secciones (incorporado con su panel de filtración – segunda sección), para los procesos de coagulación y floculación** **• Filtros de arena** **Filtro de carbón activado** **• Tanque de almacenamiento de agua para consumo** **• Cuarto de control (3 tableros eléctricos, 7 bombas centrífugas, 1 bomba dosificadora, 2 tanques de mezcla, 1 hidroflow)**					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga bifásica de 3HP marca PEDROLLO referencia CPM670 a 220 voltios, con descarga de 2" y succión de 1,5" y caudal de 280 L/min, ubicado en la parte externa del pozo profundo, mediante la cual se realiza la extracción de agua cruda; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de esmalte base aceite engrasado de sus partes Pintura externa a base de aceite Revisión ajuste y programación que se requiera para flotador de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	CUMPLE	
2	Mantenimiento correctivo de Bomba Centrífuga bifásica de 3HP marca PEDROLLO referencia CPM670 a 220 voltios, con descarga de 2" y succión de 1,5" y caudal de 280 L/min, ubicado en la parte externa del pozo profundo, mediante la cual se realiza la extracción de agua cruda; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina cambio de sello mecánico cambio de rodamientos pintura externa tipo esmalte base aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento	UND	1	CUMPLE	
3	Mantenimiento correctivo del Tablero ubicado en el pozo profundo para bomba centrífuga de 3 Hp mediante la cual se realiza la extracción de agua cruda; el cual está conformado de los siguientes componentes: 1 Taco Tripolar de 40 AMP marca CHINT 2 Contactor de 25 AMP con bobina de 220 voltios marca CHINT 2 Relé Térmico de 12 a 18 AMP marca CHINT 2 Auxiliares de mando marca CHINT 2 Led color Rojo 2 Led color Verde 2 Selector de 3 posiciones marca CHITN Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades:	UND	1	CUMPLE	

	cambio de 02 Contactores de 25 AMP con bobina de 220 voltios marca CHINT Cambio de 02 relé térmico Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico de sus componentes antes mencionados Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento y garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP.				
4	Mantenimiento preventivo de Tanque fabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con capacidad de 15 metros cúbicos, para el almacenamiento de agua cruda proveniente del pozo profundo, con las siguientes características y especificaciones técnicas: - medidas de: 2,40 de diámetro; 3,32 Altura cilindro; 3, 67 Altura total con tapa y manhole - Nipleria: Entrada y salida de 2"; Rebose, Venteo y drenaje en 2"; Banda traslucida indicadora de nivel de 1000 en 1000; 2 Orejas para izajes o anclaje; 1 Manhole de 0,40 cm para mantenimiento o inspección; Color Blanco. - Escalera cuadrada externa en varilla de ½" con canastilla protectora en platina 11/8. (para acceso) - Escalera Interna en varilla redonda ½". Para el mantenimiento preventivo se requieren las siguientes actividades: desocupado y lavado general, revisión de conexiones, válvulas de paso, accesorios y demás componentes, y pintura externa de resina tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad), con el respectivo remarcado de la numeración del nivel de llenado.	UND	1	CUMPLE	
5	Mantenimiento correctivo de torre de aireación de 5 bandejas fabricados en fibra de vidrio la cual está ubicada en la planta de tratamiento de agua potable PTAP, incluye el suministro de carbón coque para todas las bandejas, con las siguientes características y especificaciones técnicas - 05 bandejas fabricados en fibra de vidrio con medidas 30 cm de alto X 1.10m de largo 1.10m - Soportes entre las bandejas en material tubo de acero inoxidable de 2" con medidas de Altura de 36 cm - 98 tornillos con sus tuercas para soportes de cada modulo - Platinas de soportes las cuales van aseguradas con la tornillería Para el mantenimiento correctivo se requieren las siguientes actividades: Cambio de soportes, tornillería y platinas de cada módulo que sostienen cada bandeja, Lavado, lijado, grateado y pintura tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad) con el fin de garantizar su protección y durabilidad. También se debe suministrar la cantidad necesaria de carbón coque, que permita el cambio del mismo en las 5 bandejas.	UND	1	CUMPLE	
6	Mantenimiento correctivo de tanque sedimentador el cual tiene 4 compartimientos en donde se realizan los procesos de floculación y sedimentación con las siguientes medidas 5,45 m de largo X 2,10m de alto y 1,90m de ancho, características y capacidad de almacenamiento: El tanque sedimentador cuenta con las siguientes medidas y capacidad de almacenamiento, según sus 4 compartimentos así: compartimiento 1 con medidas de 1,17m de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto; en el cual se encuentra el cono de mezcla del coagulante. compartimiento 2 con medidas de 1,35m de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto; en el cual se encuentra el panel de filtración. compartimiento 3 con medidas de 98cm de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto; compartimiento 4 con medidas de 1,95 de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto Para el mantenimiento correctivo se requieren las siguientes actividades: vaciado del tanque, lavado del tanque y todos sus componentes, lijada, grateado y aplicación de anticorrosivo interno y externo, aplicación de pintura interna y externa tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad) para tanque y todos los componentes que apliquen, con el fin de garantizar su protección y durabilidad.	UND	1	CUMPLE	
7	Mantenimiento preventivo de Tanque fabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con de capacidad de 15 metros cúbicos, para el almacenamiento de agua tratada proveniente del filtro de carbón, con las siguientes características y especificaciones técnicas: medidas de: 2,70 de diámetro; 3,0 Altura cilindro; 70 Altura total con tapa y manhole - Nipleria: Entrada y salida de 2"; Rebose, Venteo y drenaje en 2"; Banda traslucida indicadora de nivel de 1000 en 1000; 2 Orejas para izajes o anclaje; 1 Manhole de 0,40 cm para mantenimiento o inspección; Color Blanco. - Escalera cuadrada externa en varilla de ½" con canastilla protectora en platina 11/8. (para acceso) - Escalera Interna en varilla redonda ½". Para el mantenimiento preventivo se requieren las siguientes actividades: desocupado y lavado general, revisión de conexiones, válvulas de paso, accesorios y	UND	1	CUMPLE	

	demás componentes, y pintura externa de resina tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad), para su buen funcionamiento. Procedimiento de lavado y desinfección con empresa que tenga concepto sanitario favorable vigente emitido por secretaria de salud de la jurisdicción y pruebas fiscas y microbiológicas (antes y después) de los siguientes parámetros: Color aparente, Olor y sabor, Turbiedad, Conductividad, PH, Cloro residual libre, Coliformes totales, Escherichia Coli.				
8	Mantenimiento correctivo del Tablero de control principal ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación, así como de todo el sistema eléctrico de la PTAP, hidroflow, incluida las bombas centrifugas marca BARMESA de 3HP encargadas de distribución de agua del tanque de agua potabilizada al centro vacacional; el cual está conformado de los siguientes componentes: 02 contactores trifásico de 40 amperios marca. SCHNEIDER. 03 breque individuales de 6 amperios marca CHITN. 01 alternador multicontrol SEQUENCER MAC-3 a 220 voltios. 01 contactor individual de 25 amperios marca CHINT 01 contactor individual de 25 amperios marca STECK 02 relay térmicos de 25 amperios 01 supervisor del voltaje. 02 selector de 2 posiciones 02 led color rojo 03 led color verde. 01 totalizador que contiene un Taco de 40 AMP marca KRIPAL Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: cambio y suministro de 02 contactores trifásico de 40 amperios marca. SCHNEIDER. Cambio y suministro de 02 relay térmicos de 25 amperios Lijado y Pintura en general tipo esmalte a base de aceite color plateado para la caja del tablero con medidas de 31cm de altura X 40cm de largo X 21 ancho. Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y cambio de sus componentes antes mencionados. Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento del sistema de tratamiento existente. Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento , incluidos los 02 flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP.	UND	1	CUMPLE	
9	Mantenimiento correctivo del Tablero de control auxiliar ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación de del sistema de potabilización, así como de todo el sistema eléctrico de la PTAP incluida las bombas centrifugas marca BARMESA de 3HP encargadas de enviar agua tratada del tanque sedimentador (floculador y sedimentador) al tanque de almacenamiento de agua tratada; el cual está conformado de los siguientes componentes: 01 breque trifásico de 40 amperios marca NOARK. (cambio) 01 braeker bifásico de 20 amperios marca CHINT. (cambio) 03 braeker sencillos de 1 amperio marca CHINT. (cambio) 02 contactores individual de 25 amperios a 220. (cambio) 01 monitor de voltaje. (cambio) 02 relay térmicos de 18 amperios. (cambio) 02 selector de 2 posiciones marca CHINT. 03 botones con led color rojo. 03 botones con led color verde.y desin Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y cambio de sus componentes antes mencionados. Cambio y suministro de 02 contactores individual de 25 amperios a 220. Cambio y suministro de 02 relay térmicos de 18 amperios Cambio y suministro de 01 braeker trifásico de 40 amperios marca NOARK. (cambio) Cambio y suministro de 02 interruptor flotadores de paso Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico, Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico, Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento del sistema de tratamiento existente. Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento , incluidos los 02 flotadores de paso y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP	UND	1	CUMPLE	

10	Mantenimiento correctivo del Tablero auxiliar de control ubicado en cuarto de control, mediante el cual se controla las bombas centrifugas marca BARMESA de 3HP, encargadas impulsar el agua desde tanque de almacenamiento de agua cruda de 15mil litros, hasta la torre de aireación para el proceso de tratamiento (PTAP), el cual está conformado de los siguientes componentes: 01 breque trifásico de 20 amperios marca SCHNEIDER. 03 breque individuales de 6 amperios marca CHINT. 01 supervisor de voltaje trifásico a 220 voltios. 01 alternador marca SEQUENCER MAC-3 a 220 voltios. 02 contactores de 25 amperios. 02 relay térmicos de 18 amperios a 220 voltios. 03 selector de 2 posiciones marca CHINT. 03 botones con led color rojo. 03 botones con led color verde. Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Cambio y suministro de 01 breque trifásico de 20 amperios marca SCHNEIDER. Cambio y suministro 03 breque individuales de 6 amperios marca CHINT. Cambio y suministro de 01 supervisor de voltaje trifásico a 220 voltios. Cambio y suministro de 01 alternador marca SEQUENCER MAC-3 a 220 voltios. Cambio y suministro de 02 contactores de 25 amperios. Cambio y suministro de 02 relay térmicos de 18 amperios a 220 voltios. Lijado y Pintura en general tipo esmalte a base de aceite color plateado para la caja del tablero con medidas de 50cm de altura X 30cm de largo X 22cm ancho. Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y cambio de sus componentes antes mencionados. Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico, Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico, Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento del sistema de tratamiento existente. Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento ; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP	UND	1	CUMPLE	
11	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga de alta presión trifásica de 3HP marca BARMESA serie IC 1½ -3-2 con succión 1½" (3.81 cm) NPT horizontal, descarga 1½" (3.81 cm) NPT vertical, impulsor con diseño de 4 álabes, tipo cerrado, con inserto de bronce, balanceado estáticamente. con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de sacar agua del tanque de agua cruda para enviarla a realizar el proceso de tratamiento (PTAP) pasando por la torre de aireación, realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de empaques pintura de esmalte a base de aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión ajuste y programación que se requiera para flotador de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	2	CUMPLE	
12	Mantenimiento correctivo de Bomba Centrífuga de alta presión trifásica de 3HP marca BARMESA serie IC 1½ -3-2 con succión 1½" (3.81 cm) NPT horizontal, descarga 1½" (3.81 cm) NPT vertical, impulsor con diseño de 4 álabes, tipo cerrado, con inserto de bronce, balanceado estáticamente. con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de enviar agua del tanque sedimentador al tanque de almacenamiento de agua para consumo, pasando por los filtros de arena y filtro de carbón activado realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina cambio de sello mecánico cambio de rodamientos pintura de esmalte a base de aceite cambio de empaques Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla)	UND	1	CUMPLE	

	Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.				
13	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga de alta presión trifásica de 3HP marca BARMESA serie IC 1½ -3-2 con succión 1½" (3.81 cm) NPT horizontal, descarga 1½" (3.81 cm) NPT vertical, impulsor con diseño de 4 álabes, tipo cerrado, con inserto de bronce, balanceado estáticamente. con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de enviar agua del tanque sedimentador al tanque de almacenamiento de agua para consumo, pasando por los filtros de arena y filtro de carbón activado realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos pintura de esmalte a base de aceite revisión de empaques Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	CUMPLE	
14	Mantenimiento correctivo de Bombas Centrifugas marca BARNES de referencia HE 1.5 30, de 3 HP a 220/440 voltios, con succión y descarga de 1-1/2" y caudal de 66 gal/min, con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de la distribución desde el tanque de almacenamiento de agua tratada para su distribución en todo el centro vacacional, realizando las siguientes actividades: Modelo Ref. Potencia HP Voltaje H Max. (mca) Q Max. (GPM)** Succión Descarga Peso (KG) HE 1.5 30 1E0509 3.0 220/240 53 66 1-1/2" 1-1/2" 35 Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina Cambio de sello mecánico Cambio de rodamientos pintura de esmalte a base de aceite Cambio de empaques Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	2	CUMPLE	
15	Mantenimiento correctivo de Bombas Centrifugas marca BARNES de referencia HE 1.5 30, de 3 HP a 220/440 voltios, con succión y descarga de 1-1/2" y caudal de 66 gal/min, con motor eléctrico marca WEG con las siguientes características Modelo Ref. Potencia HP Voltaje H Max. (mca) Q Max. (GPM)** Succión Descarga Peso (KG) HE 1.5 30 1E0509 3.0 220/240 53 66 1-1/2" 1-1/2" 35 Realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina cambio de sello mecánico cambio de rodamientos cambio de empaques pintura externa a base de aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se	UND	1	CUMPLE	

	aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.				
16	Mantenimiento preventivo de Bomba Dosificadora marca KOMPACT de referencia AML200 a 100 – 240 voltios con presión de 145 PSI y caudal de 3 L/h, ubicada en el cuarto de máquinas (donde cada una se tienen establecidas para la dosificación de hipoclorito), para los respectivos procesos de tratamiento que corresponden; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajuste de cheques Revisión y ajuste de diafragma Revisión y ajuste de válvula pie Revisión y ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	CUMPLE	
17	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento del sistema de tratamiento de agua potabilizada y suministro de bomba dosificadora 100 – 240 voltios con presión de 145 PSI y caudal de 3 L/h, la cual estará ubicada en el cuarto de control y se encargará de dosificar sulfato de aluminio a la torre de aireación, para dicha actividad se deberá suministrar y adecuar tanque plástico en PVC de 250 litros, con tapa para la mezcla y preparación del coagulante.	UND	1	CUMPLE	
18	Mantenimiento correctivo con el suministro y adaptación de tanque en PVC plástico con tapa de 250 litros para realizar la mezcla de cloro.	UND	2	CUMPLE	
19	Mantenimiento correctivo con la revisión, cambio y demás mejoras que se requieran de toda la red de tubería existente en el sistema de tratamiento; incluye los accesorios necesarios para su adecuación e instalación. La tubería identificada existente al momento se relaciona así: Desde el tanque de agua cruda a la torre de aireación: 34m de tubo PVC 2" a presión Desde el tanque sedimentador a los filtros: 40m de tubería PVC 2" a presión (incluye tubería purga de lodos del sedimentador). Desde los filtros hasta el tanque de agua de almacenamiento para consumo: 10m de tubería PVC 2" a presión.	SERVICIO	1	CUMPLE	
20	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de la pasarela ubicada en el tanque sedimentador: la cual debe ser suministrada en lamina de alfajor en acero inoxidable 3/16"; incluido su instalación respectiva soldada y ajustes necesarios para su puesta en funcionamiento y seguridad para ser transitada. La pasarela está compuesta en forma de L, con dos secciones con las siguientes medidas 1 sección con 0.75m de largo X 0,6 m de ancho y la segunda sección con medidas de 2,45m de largo X 0,6m de ancho.	UND	1	CUMPLE	
21	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de pasamanos instalados por el perímetro de la pasarela ubicada en el tanque sedimentador; los cuales deben ser suministrador en tubo galvanizado de 1. ½" incluido su instalación, respectiva soldada y ajustes para su puesta en funcionamiento y seguridad incluye pintura epoxica de alta resistencia (salinidad y humedad) de color amarillo. Los pasamanos están deben ser suministrado en tubo galvanizado de 1. 1/2" con las siguientes medidas 0,8m de alto X 3,20m de largo, en ambos lados de la pasarela, para un total de 21 mts aproximadamente de tuvo galvanizado de 1. ½" necesarios para la realización de los pasamanos.	UND	1	CUMPLE	
22	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante lijado grateado y pintura tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad) incluye el reemplazo de 05 escalones con medidas 25cm de ancho X 60cm de largo y puesta en funcionamiento de escalera de acceso a la planta de tratamiento de agua potable. La escalera cuenta con las siguientes medidas 3m de largo X 1,84 de alto, y contiene 10 escalones con las siguientes medidas 25cm de ancho X 60cm de largo.	UND	1	CUMPLE	
23	Abastecimiento de cloro (hipoclorito de sodio en concentración del 15%) para el proceso de desinfección de las aguas tratadas y potabilizadas para consumo humano. El suministro debe prever el abastecimiento para un año, de lo cual las cantidades definitivas están sujetas del análisis de trazabilidad de agua y seguimiento de registros de pH y cloro; por lo que en la ejecución se determinaran la cantidad definitiva a abastecer.	GL	32	CUMPLE	
24	Suministro del coagulante para la potabilización del sistema (Sulfato de Aluminio tipo A) El suministro debe prever el abastecimiento para un año, de lo cual las cantidades definitivas están sujetas del análisis de trazabilidad de agua; por lo que en la ejecución se determinaran la cantidad definitiva a abastecer.	KG	45	CUMPLE	
25	Kit para test de medición de parámetros de cloro y pH (comparación por colorímetro); con once (11) repuestos (proyectado para seguimiento durante 1 año)	UND	1	CUMPLE	

PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL – PTAR CENTRO VACACIONAL TOLÚ					
. Componentes del sistema: **· Cajas de inspección - 5 cajas en todas las instalaciones** **· Tanque Primario dividido en dos secciones (recibe las aguas residuales procedentes de las cabañas y lavandería y la otra del edificio nuevo) (2 bombas sumergibles)** **· Tanque Reactor compuesto por 6 secciones (incluido en la cuarta y quinta sección con rosetones – medio soportes biológicos), se adelantan procesos aireación (biológico – degradación), sedimentación y estabilización** **·** **· Lechos de secados compuesto por dos secciones** **· Cuarto de control (1 Soplador, 2 bombas centrífugas, 1 Tanque de contacto cloro, 1 bomba dosificadora, 2 tableros eléctricos (auxiliar y principal))** **. Tanques de almacenamiento de agua tratada.**					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	Mantenimiento correctivo de Tanque primario fabricado en concreto y se encuentra enterrado el cual recibe las aguas residuales procedentes de las cabañas, lavandería y bloque habitacional dividido en dos secciones con las siguientes características y especificaciones técnicas: 1 sección con medidas de 2m de largo x 2m de ancho y fondo de 2.20m con tapa manhole hierro con medidas de 85cm de ancho X 88cm de largo. 2 sección con medidas de 4m de ancho x 2m de largo y fondo de 1.60m con tapa manhole hierro con medidas de 70cm de ancho X 85cm de largo. Para el mantenimiento correctivo se requieren las siguientes actividades: desocupado y lavado general, revisión de conexiones, accesorios y demás componentes, impermeabilización con polímeros sintéticos para tanque construido en concreto fundido y armado. Incluye el tratamiento biológico preliminar con bacterias con el fin optimizar el manejo de los bio sólidos que deben ser extraídos, para su posterior disposición final segura con Gestor Autorizado por la Autoridad Ambiental.	UND	1	CUMPLE	
2	Mantenimiento preventivo de Bombas Sumergibles tipo trituradoras de 3 Hp Trifásicas marca AQUA PAK serial 19060044, con caudal de 564 L/min y descarga de 2", cada una, ubicadas en cada sección del Tanque de primario para impulsar las aguas residuales al tanque reactor; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de aceite afilado de cuchillas Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	2	CUMPLE	
3	Mantenimiento correctivo de tanque reactor el cual este compuesto por 06 secciones con las siguientes medidas; - Primera sección donde se realiza el proceso de aireación con medidas de 1.17m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. - Segunda sección con medidas de 1.17m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. que contienen los difusores de burbuja fina. - Tercera sección 1.16m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m, que contienen los difusores de burbuja fina. - Cuarta sección 1.17m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. que contienen rosetones medio de soporte biológico. - Quinta sección 80cm de largo X 1.90 de ancho y altura de 2.10m, que contienen rosetones medio de soporte biológico. - sexta sección con medidas de 1.00m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. Para el mantenimiento de correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Desocupado del tanque en su totalidad Lavado en general. Lijado parte interna y externa del tanque. Aplicación de anticorrosivo interno y externo. Grateado parte interna y externa Aplicación de Pintura tipo epoxica de alta resistencia (salinidad y humedad) parte interna y externa Revisión, adecuación de todos sus accesorios; realizando los ajustes que se requieran para su correcto funcionamiento. Incluye el tratamiento biológico preliminar con bacterias con el fin optimizar el manejo de los bio sólidos que deben ser extraídos, para su posterior disposición final segura con Gestor Autorizado por la Autoridad Ambiental.	UND	1	CUMPLE	
4	Mantenimiento correctivo mediante el mejoramiento de los lechos de secado existentes, con la adaptación en la base con malla No 8 - 10 (4-2 mm), suministro y adecuación de arena para cada uno de los dos (2) compartimientos existentes, con las siguientes proporciones por cada compartimiento: 10 cm de espesor de arena gruesa 10 cm de espesor de grava canto rodado (4-2 mm) 10 cm de espesor de grava canto rodado (4-6 mm) 10 cm de arena estándar 10 cm de espesor de arena fina	UND	1	CUMPLE	

	Medida completa del lecho de secado: 2m de largo X 0.9cm de ancho y 0.8cm de alto; medida especifica por cada compartimiento: 1 m de lago X 0,9 m de ancho y 0,8 m de alto. Incluye la desocupación y retiro de la arena existente en cada compartimiento del lecho de secado, su manejo y tratamiento para disposición final adecuada y segura, con gestor autorizado.				
5	Mantenimiento correctivo con el suministro y puesta en funcionamiento de Soplador con difusor de potencia de 5,5 HP marca ALL STAR modelo HB-629, el cual se ubicará en el cuarto de control, a fin de garantizar el suministro de aire en el Tanque Reactor, para los respectivos procesos aeróbicos y anaeróbicos de degradación; realizando las siguientes actividades: Revisión y verificación de presión de entrada y de salida Revisión y verificación de velocidades de entrada y de salida Revisión y ajuste a la tensión correcta de la banda y correa Revisión de vibraciones Realizar pruebas de funcionamiento del equipo Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	CUMPLE	
6	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga Autocebante Trifásica de 3 HP a 220 voltios marca BARNES motor US-MOTOR, modelo AE 230 caudal 140 gal/min, con succión y descarga a 2", ubicada en el cuarto de control 01 para la purga de lodos y la otra para impulsar las aguas tratadas en tanque reactor en las secciones que aplican; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento	UND	2	CUMPLE	
7	Mantenimiento preventivo de Bomba Dosificadora Análoga marca ASTRAL POOL tipo B con presión 145 PSI y caudal de 2 L/h, ubicada en el cuarto de control, para regular la dosificación de cloro para el proceso de desinfección de las aguas tratadas; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión de cheques Revisión de diafragma Revisión de válvula pie Ajuste de todos sus componentes, armado; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	SERVICIO	1	CUMPLE	
8	Mantenimiento correctivo de Tableros electricos (principal y auxiliar), ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación de del sistema de tratamiento; así como de todo el sistema eléctrico de la PTAR; el cual está conformado de los siguientes componentes: TABLERO PRINCIPAL: 1 totalizador de 100 amperios marca CHINT. 01 breaker trifásico de 63 amperios marca NOARK 01 breaker trifásico de 32 amperios marca NOARK 01 breaker bifásico de 20 amperios marca NOARK 01 breaker bifásico de 03 amperios marca CHITN 01 breaker bifásico de 01 amperios marca CHITN 01 supervisor de voltaje. 01 Taimer digital (reloj). 01 Taimer manual (reloj). 07 contactores de 25 amperios marcan CHINT. 07 relé térmicos de 18 amperios a 220 voltios marca CHINT. 07 muletillas color negro tres posiciones. 06 led de color verde. 06 led de color verde TABLERO AUXILIAR: 1 Taco Tripolar de 80 AMP marca STECK Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Cambio de relé térmicos Cambio de contactores Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y sus componentes antes mencionados Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico	SERVICIO	1	CUMPLE	

	Verificación de programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento, incluidos los flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP.				
9	Mantenimiento correctivo con la revisión, adaptación y demás mejoras que se requieran de toda la red de tubería existente en el sistema de tratamiento; incluye los accesorios necesarios para su adecuación. La tubería identificada existente al momento se relaciona así: Desde el tanque de agua primario al tanque reactor 60m tubería PVC 2" a presión. Desde el tanque reactor al tanque de almacenamiento de agua tratada 24m PVC 2" a presión Desde el soplador al tanque reactor 30m de tubería galvanizada 2". Tubería de purga de lodos (lechos de secado, bomba y tanque reactor)	UND	1	CUMPLE	
10	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de la pasarela ubicada en el tanque reactor: la cual debe ser suministrada en lamina de alfajor en acero inoxidable 3/16"; incluido su instalación respectiva soldada y ajustes necesarios para su puesta en funcionamiento y seguridad para ser transitada, Pintura anticorrosiva de alta resistencia (humedad y salinidad). La pasarela debe ser suministrada en forma de L, con dos secciones con las siguientes medidas 1 sección con 0.75m de largo X 0,6 m de ancho y la segunda sección con medidas de 2,45m de largo X 0,6m de ancho.	UND	1	CUMPLE	
11	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de pasamanos instalados con la pasarela ubicada en el tanque reactor; los cuales deben ser suministrador en tubo galvanizado de 1. ½" incluido su instalación, respectiva soldada y ajustes para su puesta en funcionamiento y seguridad incluye pintura epoxica de alta resistencia de color amarillo. Los pasamanos deberán ser suministrados en tubo galvanizado de 1. 1/2" con las siguientes medidas 0,8m de alto X 3,20m de largo en ambos lados de la pasarela, para un total de 21 mts de tuvo galvanizado de 1. ½" necesarios para la realización de los pasamanos.	UND	1	CUMPLE	

RECURSO HUMANO PARA LA OPERACIÓN, SEGUIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DE LAS UNIDADES DE TRATAMIENTO (PTAR, PTAP Y POZO PROFUNDO UBICADAS EN EL CENTRO VACACIONAL TOLÚ) Nota: Para los costos a estimar de la prestación del servicio del personal requerido para la operación, seguimiento y funcionamiento de los sistemas de tratamiento existentes en el punto de prestación de servicio, se debe tener en cuenta los costos ocasionados por seguridad social y prestaciones sociales, elementos de protección personal propios de las actividades de operación y funcionamiento de los sistemas de tratamiento, costos logísticos y viáticos, demás que la empresa considere necesarios y pertinentes.	
Perfil funcionario	Operario Bachiller con curso certificado y/o certificado de competencias laborales en temas relacionados con: Sistemas de tratamiento de agua potable y residual Operación y Mantenimiento de sistemas de tratamiento de agua potable y residual Operación y Mantenimiento de sistemas de potabilización de agua Demás áreas afines a sistemas de tratamiento, operación y mantenimiento de agua potable y residual Nota: El Certificado debe ser emitido por Institución Educativa Registrada ante el Ministerio de Educación.
1 operario	Todos los Días del mes (De domingo a domingo) - Ocho (8) horas diarias; durante el tiempo de ejecución del contrato.
Experiencia Específica	Dos (2) años de experiencia certificada en el manejo, operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de agua potable, agua residual y pozos profundos de captación de aguas.
Actividades a Realizar	Actividades a Realizar • Realizar la operación y seguimiento de cada Planta de tratamiento (PTAR y PTAP), incluido el pozo profundo • Preparar los químicos según las necesidades de cada plata de tratamiento (PTAP y PTAR); así como las dosificaciones establecidas para los respectivos procesos de cada sistema de tratamiento; bajo la supervisión y/o asesoría del profesional asignado por el contratista. • Toma de parámetros de medición IN SITU, para cada sistema de tratamiento, de acuerdo a los kits de mediciones establecidas y a suministrar en cumplimiento del contrato; de lo cual se deberá realizar y presentar mensualmente los respectivos registros. Para agua potable: cloro, pH y turbidez. Para agua residual: caudal, sólidos sedimentables, temperatura, cloro residual y pH. • Realizar pruebas de maduración de lodos y la purga de lodos de los mismos (cuando corresponda) en los tanques de cada sistema de tratamiento; de lo cual se deberá realizar y presentar mensualmente los respectivos registros. • Analizar e interpretar registros diarios de cada parámetro y medición realizada; de lo cual deberá informar de manera inmediata al profesional asignado por el contratista y al supervisor del contrato si se presenta alguna falla grave o anomalía de cada sistema de tratamiento. • Mantener en orden y aseo las instalaciones de cada planta de tratamiento (PTAR y PTAP) y del pozo profundo • Realizar limpieza diaria de las cajas de inspección y tanque primario de los sólidos gruesos relacionados con la PTAR • Realizar pruebas y mediciones de caudal a la salida del pozo profundo, a la entrada y salida de la planta de tratamiento de agua potable y residual; de lo cual se deberá realizar y presentar mensualmente los respectivos registros. • Verificar que cada uno de los equipos, dispositivos y componentes que conforman cada sistema de tratamiento (PTAR, PTAP y Pozo profundo), estén funcionando adecuadamente. • Diligenciar en los formatos de registro y control para el seguimiento y operación de cada sistema de tratamiento y sus respectivos componentes, establecidos por el profesional asignado por el contratista; así como todas las actividades realizadas; las cuales se deberán entregar mensualmente. • Reportar las fallas graves que se llegaren a presentar en cada sistema de tratamiento al profesional asignado por el contratista y al supervisor del contrato; y realizar las acciones que se indiquen para atender o mitigar la falla • Reportar e informar al profesional asignado por el contratista y al supervisor del contrato, la hora de inicio y terminación de las actividades de operación y funcionamiento de cada sistema de tratamiento, dentro del horario señalado a cumplir. • Realizar seguimiento a la torre de aireación y a los tanques de almacenamiento y distribución de agua potable, según periodicidad establecida por el profesional; concluyendo las acciones necesarias para el mantenimiento preventivo y correctivo que aplique, incluido el monitoreo al estado y funcionalidad del carbón coque existente en las bandejas de aireación. • Revisión y seguimiento en cada sistema de tratamiento (PTAR y PTAP) al funcionamiento de los filtros existentes, según periodicidad establecida por el profesional asignado por el contratista; concluyendo con el lavado de los mismos, cuando sea necesario. • Realizar limpieza general de canastillas, rejillas, válvulas pie, existentes en cada sistema de tratamiento (PTAR y PTAP), cuando se requiera. • Programar y realizar mínimo cada 30 días, una revisión del sistema de alcantarillado de las instalaciones, en cuanto a las cajas de inspección y tubería en general, con el fin de detectar posibles obstrucciones en estas estructuras y corregirlas. • Acciones correspondientes al manejo, retiro y estabilización de lodos depositados en los lechos de secado de la PTAR; con su posterior aprovechamiento en acciones de abono en las instalaciones propias. Registrando las acciones desarrolladas. • Las demás actividades que se requieran para garantizar la óptima operación y funcionamiento de cada sistema de tratamiento (PTAR, PTAP y pozo profundo)

SEVICIO A COTIZAR (DE ACUERDO AL PERFIL Y ACTIVIDADES A DESARROLAR ANTES RELAICONADAS)		CUMPLE	NO CUMPLE
1 operario	Todos los Días del mes (De domingo a domingo) - Ocho (8) horas diarias; durante el tiempo de ejecución del contrato.	CUMPLE	

POZO SEPTICO- CENTRO RECREATIVO SINCELEJO					
COMPONENTES Y/O FASES DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO: **• Recepción de natas mediante trampa de grasas** **• Recepción de aguas residuales mediante cajas de inspección o registros** **• Compartimiento para separación de lodos** **• Compartimiento para inoculación de bacterias** **• Compartimiento para filtro mediante gravilla** **• Compartimiento con espina de pescado filtro final**					
ITEM	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**CUMPLE**	**NO CUMPLE**
1	Realizar en las Cajas de inspección existentes en las instalaciones las siguientes acciones. • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • impermeabilización con polímeros sintéticos. Cada caja de inspección cuenta con las siguientes dimensiones: 1,00 mts de altura x 0,50 cm ancho x 0,50 cm largo, elaboradas en concreto fundido y armado.	UND	9	CUMPLE	
2	Trampa de grasa. Compartimiento 1- • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. cuenta con las siguientes dimensiones: 1,08 mts de altura x 1,08 mts de diámetro, elaboradas en material ROTOPLAST.	UND	1	CUMPLE	
3	Trampa de grasa. Compartimiento 2- • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • impermeabilización con polímeros sintéticos. dimensiones: 1,00 mts de altura x 0,50 cm ancho x 0,50 cm largo, elaboradas en concreto fundido y armado.	UND	1	CUMPLE	
4	Pozo séptico- Compartimiento No. 1 • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,50 mts de altura x 0,70 cm largo x 0,60 cm de ancho, capacidad 1000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	CUMPLE	
5	Pozo séptico- Compartimiento No. 2 • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • Lavado y limpieza de rosetones medio de soporte biológico • Inoculación de bacterias que garanticen proceso biológico de degradación. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,50 mts de altura x 0,30 mts largo x 0,60 mts de ancho, capacidad 1000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	CUMPLE	
6	Pozo séptico- Compartimiento No. 3 • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,50 mts de altura x 0,60 cm largo x 0,60 cm de ancho, capacidad 1000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	CUMPLE	
7	Pozo séptico- Compartimiento No. 4 • limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • Retiro de gravilla y lavado y complemento de la misma. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,58 mts alto x 1,65 mts superficie, 1,79 mts arriba, cónico, capacidad 2000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	CUMPLE	
8	Caja de inspección filtro Espina de pescado • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos • Revisión de adecuación que se requiera para la espina de pescado Caja de inspección de 0,80 cm de altura x 0,50 cm ancho x 0,50 cm largo, elaboradas en concreto fundido y armado, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	CUMPLE	
9	Limpieza y desinfección de redes hidrosanitarias • Succión y limpieza de tubería PVC tipo sanitaria 100 mts lineales, tubería de 4”, material PVC tipo sanitaria. 15 mts lineales, tubería de 3”, material PVC tipo sanitaria.	MTS	115	CUMPLE	

ANEXO No. 2

OFERTA ECONOMICA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANT	VALOR ESTIMADO	VALOR TOTAL OFERTADO
1	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga bifásica de 3HP marca PEDROLLO referencia CPM670 a 220 voltios, con descarga de 2" y succión de 1,5" y caudal de 280 L/min, ubicado en la parte externa del pozo profundo, mediante la cual se realiza la extracción de agua cruda; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de esmalte base aceite engrasado de sus partes Pintura externa a base de aceite Revisión ajuste y programación que se requiera para flotador de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	$ 1.050.000,00	**$ 472.549,00**
2	Mantenimiento correctivo de Bomba Centrífuga bifásica de 3HP marca PEDROLLO referencia CPM670 a 220 voltios, con descarga de 2" y succión de 1,5" y caudal de 280 L/min, ubicado en la parte externa del pozo profundo, mediante la cual se realiza la extracción de agua cruda; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina cambio de sello mecánico cambio de rodamientos pintura externa tipo esmalte base aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento	UND	1	$ 1.050.000,00	**$ 472.549,00**

3	Mantenimiento correctivo del Tablero ubicado en el pozo profundo para bomba centrífuga de 3 Hp mediante la cual se realiza la extracción de agua cruda; el cual está conformado de los siguientes componentes: 1 Taco Tripolar de 40 AMP marca CHINT 2 Contactor de 25 AMP con bobina de 220 voltios marca CHINT 2 Relé Térmico de 12 a 18 AMP marca CHINT 2 Auxiliares de mando marca CHINT 2 Led color Rojo 2 Led color Verde 2 Selector de 3 posiciones marca CHITN Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: cambio de 02 Contactores de 25 AMP con bobina de 220 voltios marca CHINT Cambio de 02 relé térmico Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico de sus componentes antes mencionados Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento y garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP.	UND	1	$ 1.450.000,00	**$ 652.477,00**
4	Mantenimiento preventivo de Tanque fabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con capacidad de 15 metros cúbicos, para el almacenamiento de agua cruda proveniente del pozo profundo, con las siguientes características y especificaciones técnicas: - medidas de: 2,40 de diámetro; 3,32 Altura cilindro; 3, 67 Altura total con tapa y manhole - Nipleria: Entrada y salida de 2”; Rebose, Venteo y drenaje en 2”; Banda traslucida indicadora de nivel de 1000 en 1000; 2 Orejas para izajes o anclaje; 1 Manhole de 0,40 cm para mantenimiento o inspección; Color Blanco. - Escalera cuadrada externa en varilla de ½” con canastilla protectora en platina 11/8. (para acceso) - Escalera Interna en varilla redonda ½”. Para el mantenimiento preventivo se requieren las siguientes actividades: desocupado y lavado general, revisión de conexiones, válvulas de paso, accesorios y demás componentes, y pintura externa de resina tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad), con el respectivo remarcado de la numeración del nivel de llenado.	UND	1	$ 1.000.000,00	**$ 599.998,00**
5	Mantenimiento correctivo de torre de aireación de 5 bandejas fabricados en fibra de vidrio la cual está ubicada en la planta de tratamiento de agua potable PTAP, incluye el suministro de carbón coque para todas las bandejas, con las siguientes características y especificaciones técnicas	UND	1	$ 3.000.000,00	**$ 1.350.055,00**

	- 05 bandejas fabricados en fibra de vidrio con medidas 30 cm de alto X 1.10m de largo 1.10m - Soportes entre las bandejas en material tubo de acero inoxidable de 2" con medidas de Altura de 36 cm - 98 tornillos con sus tuercas para soportes de cada modulo - Platinas de soportes las cuales van aseguradas con la tornillería Para el mantenimiento correctivo se requieren las siguientes actividades: Cambio de soportes, tornillería y platinas de cada módulo que sostienen cada bandeja, Lavado, lijado, grateado y pintura tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad) con el fin de garantizar su protección y durabilidad. También se debe suministrar la cantidad necesaria de carbón coque, que permita el cambio del mismo en las 5 bandejas.				
6	Mantenimiento correctivo de tanque sedimentador el cual tiene 4 compartimientos en donde se realizan los procesos de floculación y sedimentación con las siguientes medidas 5,45 m de largo X 2,10m de alto y 1,90m de ancho, características y capacidad de almacenamiento: El tanque sedimentador cuenta con las siguientes medidas y capacidad de almacenamiento, según sus 4 compartimentos así: compartimiento 1 con medidas de 1,17m de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto; en el cual se encuentra el cono de mezcla del coagulante. compartimiento 2 con medidas de 1,35m de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto; en el cual se encuentra el panel de filtración. compartimiento 3 con medidas de 98cm de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto; compartimiento 4 con medidas de 1,95 de ancho X 2,10 de largo X 1,90 de alto Para el mantenimiento correctivo se requieren las siguientes actividades: vaciado del tanque, lavado del tanque y todos sus componentes, lijada, grateado y aplicación de anticorrosivo interno y externo, aplicación de pintura interna y externa tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad) para tanque y todos los componentes que apliquen, con el fin de garantizar su protección y durabilidad.	UND	1	$ 3.000.000,00	**$ 1.799.994,00**
7	Mantenimiento preventivo de Tanque fabricado en plástico reforzado con fibra de vidrio (PRFV) con de capacidad de 15 metros cúbicos, para el almacenamiento de agua tratada proveniente del filtro de carbón, con las siguientes características y especificaciones técnicas: medidas de: 2,70 de diámetro; 3,0 Altura cilindro; 70 Altura total con tapa y manhole - Nipleria: Entrada y salida de 2"; Rebose, Venteo y drenaje en 2"; Banda traslucida indicadora de nivel de 1000 en 1000; 2 Orejas para izajes o anclaje; 1 Manhole de 0,40 cm para mantenimiento o inspección; Color Blanco. - Escalera cuadrada externa en varilla de ½" con canastilla protectora en platina 11/8. (para acceso) - Escalera Interna en varilla redonda ½". Para el mantenimiento preventivo se requieren las siguientes actividades: desocupado y lavado general, revisión de conexiones,	UND	1	$ 1.000.000,00	**$ 599.998,00**

	válvulas de paso, accesorios y demás componentes, y pintura externa de resina tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad), para su buen funcionamiento. Procedimiento de lavado y desinfección con empresa que tenga concepto sanitario favorable vigente emitido por secretaria de salud de la jurisdicción y pruebas fiscas y microbiológicas (antes y después) de los siguientes parámetros: Color aparente, Olor y sabor, Turbiedad, Conductividad, PH, Cloro residual libre, Coliformes totales, Escherichia Coli.				
8	Mantenimiento correctivo del Tablero de control principal ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación, así como de todo el sistema eléctrico de la PTAP, hidroflow, incluida las bombas centrifugas marca BARMESA de 3HP encargadas de distribución de agua del tanque de agua potabilizada al centro vacacional; el cual está conformado de los siguientes componentes: 02 contactores trifásico de 40 amperios marca. SCHNEIDER. 03 breque individuales de 6 amperios marca CHITN. 01 alternador multicontrol SEQUENCER MAC-3 a 220 voltios. 01 contactor individual de 25 amperios marca CHINT 01 contactor individual de 25 amperios marca STECK 02 relay térmicos de 25 amperios 01 supervisor del voltaje. 02 selector de 2 posiciones 02 led color rojo 03 led color verde. 01 totalizador que contiene un Taco de 40 AMP marca KRIPAL Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: cambio y suministro de 02 contactores trifásico de 40 amperios marca. SCHNEIDER. Cambio y suministro de 02 relay térmicos de 25 amperios Lijado y Pintura en general tipo esmalte a base de aceite color plateado para la caja del tablero con medidas de 31cm de altura X 40cm de largo X 21 ancho. Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y cambio de sus componentes antes mencionados. Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento del sistema de tratamiento existente. Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento , incluidos los 02 flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP.	UND	1	$ 1.300.000,00	**$ 780.045,00**
9	Mantenimiento correctivo del Tablero de control auxiliar ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación de del sistema de potabilización, así como de todo el sistema eléctrico de la PTAP incluida las bombas centrifugas marca BARMESA de 3HP encargadas de enviar agua tratada	UND	1	$ 1.300.000,00	**$ 780.045,00**

	del tanque sedimentador (floculador y sedimentador) al tanque de almacenamiento de agua tratada; el cual está conformado de los siguientes componentes: 01 breque trifásico de 40 amperios marca NOARK. (cambio) 01 braeker bifásico de 20 amperios marca CHINT. (cambio) 03 braeker sencillos de 1 amperio marca CHINT. (cambio) 02 contactores individual de 25 amperios a 220. (cambio) 01 monitor de voltaje. (cambio) 02 relay térmicos de 18 amperios. (cambio) 02 selector de 2 posiciones marca CHINT. 03 botones con led color rojo. 03 botones con led color verde.y desin Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y cambio de sus componentes antes mencionados. Cambio y suministro de 02 contactores individual de 25 amperios a 220. Cambio y suministro de 02 relay térmicos de 18 amperios Cambio y suministro de 01 braeker trifásico de 40 amperios marca NOARK. (cambio) Cambio y suministro de 02 interruptor flotadores de paso Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico, Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico, Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento del sistema de tratamiento existente. Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento , incluidos los 02 flotadores de paso y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP				
10	Mantenimiento correctivo del Tablero auxiliar de control ubicado en cuarto de control, mediante el cual se controla las bombas centrifugas marca BARMESA de 3HP, encargadas impulsar el agua desde tanque de almacenamiento de agua cruda de 15mil litros, hasta la torre de aireación para el proceso de tratamiento (PTAP), el cual está conformado de los siguientes componentes: 01 breque trifásico de 20 amperios marca SCHNEIDER. 03 breque individuales de 6 amperios marca CHINT. 01 supervisor de voltaje trifásico a 220 voltios. 01 alternador marca SEQUENCER MAC-3 a 220 voltios. 02 contactores de 25 amperios. 02 relay térmicos de 18 amperios a 220 voltios. 03 selector de 2 posiciones marca CHINT. 03 botones con led color rojo. 03 botones con led color verde. Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Cambio y suministro de 01 breque trifásico de 20 amperios marca SCHNEIDER. Cambio y suministro 03 breque individuales de 6 amperios marca CHINT.	UND	1	$ 1.300.000,00	**$ 780.045,00**

	Cambio y suministro de 01 supervisor de voltaje trifásico a 220 voltios. Cambio y suministro de 01 alternador marca SEQUENCER MAC-3 a 220 voltios. Cambio y suministro de 02 contactores de 25 amperios. Cambio y suministro de 02 relay térmicos de 18 amperios a 220 voltios. Lijado y Pintura en general tipo esmalte a base de aceite color plateado para la caja del tablero con medidas de 50cm de altura X 30cm de largo X 22cm ancho. Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y cambio de sus componentes antes mencionados. Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico, Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico, Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento del sistema de tratamiento existente. Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento ; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP				
11	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga de alta presión trifásica de 3HP marca BARMESA serie IC 1½ -3-2 con succión 1½" (3.81 cm) NPT horizontal, descarga 1½" (3.81 cm) NPT vertical, impulsor con diseño de 4 álabes, tipo cerrado, con inserto de bronce, balanceado estáticamente. con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de sacar agua del tanque de agua cruda para enviarla a realizar el proceso de tratamiento (PTAP) pasando por la torre de aireación, realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de empaques pintura de esmalte a base de aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión ajuste y programación que se requiera para flotador de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	2	$ 1.100.000,00	**$ 495.040,00**

12	Mantenimiento correctivo de Bomba Centrífuga de alta presión trifásica de 3HP marca BARMESA serie IC 1½ -3-2 con succión 1½" (3.81 cm) NPT horizontal, descarga 1½" (3.81 cm) NPT vertical, impulsor con diseño de 4 álabes, tipo cerrado, con inserto de bronce, balanceado estáticamente. con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de enviar agua del tanque sedimentador al tanque de almacenamiento de agua para consumo, pasando por los filtros de arena y filtro de carbón activado realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina cambio de sello mecánico cambio de rodamientos pintura de esmalte a base de aceite cambio de empaques Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	$ 1.100.000,00	**$ 495.040,00**
13	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga de alta presión trifásica de 3HP marca BARMESA serie IC 1½ -3-2 con succión 1½" (3.81 cm) NPT horizontal, descarga 1½" (3.81 cm) NPT vertical, impulsor con diseño de 4 álabes, tipo cerrado, con inserto de bronce, balanceado estáticamente. con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de enviar agua del tanque sedimentador al tanque de almacenamiento de agua para consumo, pasando por los filtros de arena y filtro de carbón activado realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos pintura de esmalte a base de aceite revisión de empaques Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia	UND	1	$ 1.100.000,00	**$ 495.040,00**

	Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.				
14	Mantenimiento correctivo de Bombas Centrifugas marca BARNES de referencia HE 1.5 30, de 3 HP a 220/440 voltios, con succión y descarga de 1-1/2" y caudal de 66 gal/min, con motor eléctrico marca WEG, la cual está ubicada en la parte interna del cuarto de control PTAP, y se encarga de la distribución desde el tanque de almacenamiento de agua tratada para su distribución en todo el centro vacacional, realizando las siguientes actividades: Modelo Ref. Potencia HP Voltaje H Max. (mca) Q Max. (GPM)** Succión Descarga Peso (KG) HE 1.5 30 1E0509 3.0 220/240 53 66 1-1/2" 1-1/2" 35 Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina Cambio de sello mecánico Cambio de rodamientos pintura de esmalte a base de aceite Cambio de empaques Engrase interno de los componentes que lo requieren Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	2	$ 1.100.000,00	**$ 495.040,00**
15	Mantenimiento correctivo de Bombas Centrifugas marca BARNES de referencia HE 1.5 30, de 3 HP a 220/440 voltios, con succión y descarga de 1-1/2" y caudal de 66 gal/min, con motor eléctrico marca WEG con las siguientes características Modelo Ref. Potencia HP Voltaje H Max. (mca) Q Max. (GPM)** Succión Descarga Peso (KG) HE 1.5 30 1E0509 3.0 220/240 53 66 1-1/2" 1-1/2" 35 Realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Cambio de bobina cambio de sello mecánico cambio de rodamientos cambio de empaques pintura externa a base de aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de	UND	1	$ 1.100.000,00	**$ 495.040,00**

	descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Verificación de cheques Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.				
16	Mantenimiento preventivo de Bomba Dosificadora marca KOMPACT de referencia AML200 a 100 – 240 voltios con presión de 145 PSI y caudal de 3 L/h, ubicada en el cuarto de máquinas (donde cada una se tienen establecidas para la dosificación de hipoclorito), para los respectivos procesos de tratamiento que corresponden; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajuste de cheques Revisión y ajuste de diafragma Revisión y ajuste de válvula pie Revisión y ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	$ 980.000,00	**$ 441.014,00**
17	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento del sistema de tratamiento de agua potabilizada y suministro de bomba dosificadora 100 – 240 voltios con presión de 145 PSI y caudal de 3 L/h, la cual estará ubicada en el cuarto de control y se encargará de dosificar sulfato de aluminio a la torre de aireación, para dicha actividad se deberá suministrar y adecuar tanque plástico en PVC de 250 litros, con tapa para la mezcla y preparación del coagulante.	UND	1	$ 2.987.500,00	**$ 1.941.842,00**
18	Mantenimiento correctivo con el suministro y adaptación de tanque en PVC plástico con tapa de 250 litros para realizar la mezcla de cloro.	UND	2	$ 450.000,00	**$ 314.993,00**
19	Mantenimiento correctivo con la revisión, cambio y demás mejoras que se requieran de toda la red de tubería existente en el sistema de tratamiento; incluye los accesorios necesarios para su adecuación e instalación. La tubería identificada existente al momento se relaciona así: Desde el tanque de agua cruda a la torre de aireación: 34m de tubo PVC 2” a presión Desde el tanque sedimentador a los filtros: 40m de tubería PVC 2” a presión (incluye tubería purga de lodos del sedimentador). Desde los filtros hasta el tanque de agua de almacenamiento para consumo: 10m de tubería PVC 2” a presión.	SERVICIO	1	$ 2.000.000,00	**$ 1.400.035,00**
20	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de la pasarela ubicada en el tanque sedimentador: la cual debe ser suministrada en lamina de alfajor en acero inoxidable 3/16”; incluido su instalación respectiva soldada y ajustes necesarios para su puesta en funcionamiento y seguridad para ser transitada. La pasarela está compuesta en forma de L, con dos secciones con las siguientes medidas 1 sección con 0.75m de largo X 0,6 m de ancho y la segunda sección con medidas de 2,45m de largo X 0,6m de ancho.	UND	1	$ 4.000.000,00	**$ 2.799.951,00**

21	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de pasamanos instalados por el perímetro de la pasarela ubicada en el tanque sedimentador; los cuales deben ser suministrador en tubo galvanizado de 1. ½" incluido su instalación, respectiva soldada y ajustes para su puesta en funcionamiento y seguridad incluye pintura epoxica de alta resistencia (salinidad y humedad) de color amarillo. Los pasamanos están deben ser suministrado en tubo galvanizado de 1. 1/2" con las siguientes medidas 0,8m de alto X 3,20m de largo, en ambos lados de la pasarela, para un total de 21 mts aproximadamente de tuvo galvanizado de 1. ½" necesarios para la realización de los pasamanos.	UND	1	$ 3.397.500,00	**$ 2.378.215,00**
22	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante lijado grateado y pintura tipo epoxica de alta resistencia (humedad y salinidad) incluye el reemplazo de 05 escalones con medidas 25cm de ancho X 60cm de largo y puesta en funcionamiento de escalera de acceso a la planta de tratamiento de agua potable. La escalera cuenta con las siguientes medidas 3m de largo X 1,84 de alto, y contiene 10 escalones con las siguientes medidas 25cm de ancho X 60cm de largo.	UND	1	$ 3.397.500,00	**$ 2.378.215,00**
23	Abastecimiento de cloro (hipoclorito de sodio en concentración del 15%) para el proceso de desinfección de las aguas tratadas y potabilizadas para consumo humano. El suministro debe prever el abastecimiento para un año, de lo cual las cantidades definitivas están sujetas del análisis de trazabilidad de agua y seguimiento de registros de pH y cloro; por lo que en la ejecución se determinaran la cantidad definitiva a abastecer.	GL	32	$ 30.000,00	**$ 20.944,00**
24	Suministro del coagulante para la potabilización del sistema (Sulfato de Aluminio tipo A) El suministro debe prever el abastecimiento para un año, de lo cual las cantidades definitivas están sujetas del análisis de trazabilidad de agua; por lo que en la ejecución se determinaran la cantidad definitiva a abastecer.	KG	45	$ 7.000,00	**$ 4.879,00**
25	Kit para test de medición de parámetros de cloro y pH (comparación por colorímetro); con once (11) repuestos (proyectado para seguimiento durante 1 año)	UND	1	$ 120.000,00	**$ 96.033,00**
26	Mantenimiento correctivo de Tanque primario fabricado en concreto y se encuentra enterrado el cual recibe las aguas residuales procedentes de las cabañas, lavandería y bloque habitacional dividido en dos secciones con las siguientes características y especificaciones técnicas: 1 sección con medidas de 2m de largo x 2m de ancho y fondo de 2.20m con tapa manhole hierro con medidas de 85cm de ancho X 88cm de largo. 2 sección con medidas de 4m de ancho x 2m de largo y fondo de 1.60m con tapa manhole hierro con medidas de 70cm de ancho X 85cm de largo. Para el mantenimiento correctivo se requieren las siguientes actividades: desocupado y lavado general, revisión de conexiones, accesorios y demás componentes, impermeabilización con polímeros sintéticos para tanque construido en concreto fundido y armado. Incluye el tratamiento biológico preliminar con bacterias con el fin optimizar el manejo de los bio sólidos que deben ser extraídos, para su posterior disposición final segura con Gestor Autorizado por la Autoridad Ambiental.	UND	1	$ 2.500.000,00	**$ 1.750.014,00**
27	Mantenimiento preventivo de Bombas Sumergibles tipo trituradoras de 3 Hp Trifásicas marca AQUA PAK serial 19060044, con caudal de 564 L/min y descarga de 2", cada una, ubicadas en cada sección del Tanque de primario para impulsar las aguas residuales al tanque reactor; realizando las siguientes actividades:	UND	2	$ 2.000.000,00	**$ 1.400.035,00**

	Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de aceite afilado de cuchillas Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.				
28	Mantenimiento correctivo de tanque reactor el cual este compuesto por 06 secciones con las siguientes medidas; - Primera sección donde se realiza el proceso de aireación con medidas de 1.17m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. - Segunda sección con medidas de 1.17m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. que contienen los difusores de burbuja fina. - Tercera sección 1.16m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m, que contienen los difusores de burbuja fina. - Cuarta sección 1.17m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. que contienen rosetones medio de soporte biológico. - Quinta sección 80cm de largo X 1.90 de ancho y altura de 2.10m, que contienen rosetones medio de soporte biológico. - sexta sección con medidas de 1.00m de largo X 1.90m de ancho y altura de 2.10m. Para el mantenimiento de correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Desocupado del tanque en su totalidad Lavado en general. Lijado parte interna y externa del tanque. Aplicación de anticorrosivo interno y externo. Grateado parte interna y externa Aplicación de Pintura tipo epoxica de alta resistencia (salinidad y humedad) parte interna y externa Revisión, adecuación de todos sus accesorios; realizando los ajustes que se requieran para su correcto funcionamiento. Incluye el tratamiento biológico preliminar con bacterias con el fin optimizar el manejo de los bio sólidos que deben ser extraídos, para su posterior disposición final segura con Gestor Autorizado por la Autoridad Ambiental.	UND	1	$ 6.000.000,00	**$ 4.199.986,00**
29	Mantenimiento correctivo mediante el mejoramiento de los lechos de secado existentes, con la adaptación en la base con malla No 8 - 10 (4-2 mm), suministro y adecuación de arena para cada uno de los dos (2) compartimientos existentes, con las siguientes proporciones por cada compartimiento: 10 cm de espesor de arena gruesa 10 cm de espesor de grava canto rodado (4-2 mm) 10 cm de espesor de grava canto rodado (4-6 mm) 10 cm de arena estándar 10 cm de espesor de arena fina Medida completa del lecho de secado: 2m de largo X 0.9cm de ancho y 0.8cm de alto; medida especifica por cada compartimiento: 1 m de lago X 0,9 m de ancho y 0,8	UND	1	$ 4.500.000,00	**$ 3.150.049,00**

	m de alto. Incluye la desocupación y retiro de la arena existente en cada compartimiento del lecho de secado, su manejo y tratamiento para disposición final adecuada y segura, con gestor autorizado.				
30	Mantenimiento correctivo con el suministro y puesta en funcionamiento de Soplador con difusor de potencia de 5,5 HP marca ALL STAR modelo HB-629, el cual se ubicará en el cuarto de control, a fin de garantizar el suministro de aire en el Tanque Reactor, para los respectivos procesos aeróbicos y anaeróbicos de degradación; realizando las siguientes actividades: Revisión y verificación de presión de entrada y de salida Revisión y verificación de velocidades de entrada y de salida Revisión y ajuste a la tensión correcta de la banda y correa Revisión de vibraciones Realizar pruebas de funcionamiento del equipo Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento.	UND	1	$ 8.000.000,00	**$ 5.600.021,00**
31	Mantenimiento preventivo de Bomba Centrífuga Autocebante Trifásica de 3 HP a 220 voltios marca BARNES motor US-MOTOR, modelo AE 230 caudal 140 gal/min, con succión y descarga a 2”, ubicada en el cuarto de control 01 para la purga de lodos y la otra para impulsar las aguas tratadas en tanque reactor en las secciones que aplican; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes revisión de sello mecánico revisión de rodamientos revisión de aceite Engrase interno de los componentes que lo requieren Ajuste de todos sus componentes, armado, montaje del equipo; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento (incluye ajuste de pernos al anclaje que se aseguran entre las patas y la carcasa; y las patas al que sostiene el montaje del equipo que apliquen) Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión y ajustes a la dirección del flujo (radial, mixto o axial) Revisión a la forma de succión (doble o sencilla) Revisión ajuste y programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento. Pruebas de caudal máximo y medio para evaluar la capacidad de flujo y presión de descarga Verificaciones de corriente y potencia Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento	UND	2	$ 1.400.000,00	**$ 979.965,00**
32	Mantenimiento preventivo de Bomba Dosificadora Análoga marca ASTRAL POOL tipo B con presión 145 PSI y caudal de 2 L/h, ubicada en el cuarto de control, para regular la dosificación de cloro para el proceso de desinfección de las aguas tratadas; realizando las siguientes actividades: Desmonte y desarme para su limpieza externa e interna de todos sus componentes Revisión y ajustes de conexiones de succión y de descarga Revisión de cheques Revisión de diafragma Revisión de válvula pie Ajuste de todos sus componentes, armado; garantizando su funcionamiento en el sistema de tratamiento. Realizar pruebas de caudal	SERVICIO	1	$ 980.000,00	**$ 686.035,00**

	Realizar pruebas de funcionamiento de cada equipo Armado y montaje de cada equipo, garantizando dejarlo en funcionamiento en el sistema de tratamiento.				
33	Mantenimiento correctivo de Tableros electricos (principal y auxiliar), ubicado en cuarto de control, mediante el cual se desarrolla y controla toda la programación de del sistema de tratamiento; así como de todo el sistema eléctrico de la PTAR; el cual está conformado de los siguientes componentes: TABLERO PRINCIPAL: 1 totalizador de 100 amperios marca CHINT. 01 breaker trifásico de 63 amperios marca NOARK 01 breaker trifásico de 32 amperios marca NOARK 01 breaker bifásico de 20 amperios marca NOARK 01 breaker bifásico de 03 amperios marca CHITN 01 breaker bifásico de 01 amperios marca CHITN 01 supervisor de voltaje. 01 Taimer digital (reloj). 01 Taimer manual (reloj). 07 contactores de 25 amperios marcan CHINT. 07 relé térmicos de 18 amperios a 220 voltios marca CHINT. 07 muletillas color negro tres posiciones. 06 led de color verde. 06 led de color verde TABLERO AUXILIAR: 1 Taco Tripolar de 80 AMP marca STECK Para el mantenimiento correctivo se deben realizar las siguientes actividades: Cambio de relé térmicos Cambio de contactores Revisión de todas las conexiones eléctricas del tablero eléctrico y sus componentes antes mencionados Revisión de las demás acometidas y toma corrientes que integran todo el sistema de tratamiento Verificación del sistema de temporizador cíclico Verificación del funcionamiento y programación de los equipos conectados al tablero eléctrico Limpieza general de todas las conexiones, acometidas y componentes, con sus respectivos ajustes y pruebas de funcionamiento del tablero eléctrico, garantizando su correcto funcionamiento el sistema de tratamiento existente Verificación de tensiones para cada equipo y el tablero eléctrico Verificación de programación que se requiera para los flotadores de nivel previendo su correcto funcionamiento con el sistema de tratamiento Verificación de iluminación Verificación y pruebas de funcionamiento de todos los equipos conectados al tablero eléctrico y que hacen parte de todo el sistema de tratamiento, incluidos los flotadores mercurio y sus respectivos niveles adaptados en cada equipo y componente del proceso de tratamiento; garantizando el correcto funcionamiento de cada uno con el sistema de tratamiento existente. Las conexiones eléctricas realizadas, deben cumplir con las certificaciones RETIE Y RETILAP.	SERVICIO	1	$ 3.000.000,00	**$ 2.099.993,00**
34	Mantenimiento correctivo con la revisión, adaptación y demás mejoras que se requieran de toda la red de tubería existente en el sistema de tratamiento; incluye los accesorios necesarios para su adecuación. La tubería identificada existente al momento se relaciona así: Desde el tanque de agua primario al tanque reactor 60m tubería PVC 2” a presión. Desde el tanque reactor al tanque de almacenamiento de agua tratada 24m PVC 2” a presión	UND	1	$ 3.000.000,00	**$ 2.099.993,00**

	Desde el soplador al tanque reactor 30m de tubería galvanizada 2". Tubería de purga de lodos (lechos de secado, bomba y tanque reactor)				
35	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de la pasarela ubicada en el tanque reactor: la cual debe ser suministrada en lamina de alfajor en acero inoxidable 3/16"; incluido su instalación respectiva soldada y ajustes necesarios para su puesta en funcionamiento y seguridad para ser transitada, Pintura anticorrosiva de alta resistencia (humedad y salinidad). La pasarela debe ser suministrada en forma de L, con dos secciones con las siguientes medidas 1 sección con 0.75m de largo X 0,6 m de ancho y la segunda sección con medidas de 2,45m de largo X 0,6m de ancho.	UND	1	$ 3.500.000,00	**$ 2.449.972,00**
36	Mantenimiento correctivo con el mejoramiento mediante el reemplazo y puesta en funcionamiento de pasamanos instalados con la pasarela ubicada en el tanque reactor; los cuales deben ser suministrador en tubo galvanizado de 1. ½" incluido su instalación, respectiva soldada y ajustes para su puesta en funcionamiento y seguridad incluye pintura epoxica de alta resistencia de color amarillo. Los pasamanos deberán ser suministrados en tubo galvanizado de 1. 1/2" con las siguientes medidas 0,8m de alto X 3,20m de largo en ambos lados de la pasarela, para un total de 21 mts de tuvo galvanizado de 1. ½" necesarios para la realización de los pasamanos.	UND	1	$ 3.500.000,00	**$ 2.449.972,00**
37	Todos los Días del mes (De domingo a domingo) - Ocho (8) horas diarias; durante el tiempo de ejecución del contrato.			$ 6.000.000,00	**$ 4.199.986,00**
38	Realizar en las Cajas de inspección existentes en las instalaciones las siguientes acciones. • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • impermeabilización con polímeros sintéticos. Cada caja de inspección cuenta con las siguientes dimensiones: 1,00 mts de altura x 0,50 cm ancho x 0,50 cm largo, elaboradas en concreto fundido y armado.	UND	9	$ 150.000,00	**$ 104.958,00**
39	Trampa de grasa. Compartimiento 1- • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. cuenta con las siguientes dimensiones: 1,08 mts de altura x 1,08 mts de diámetro, elaboradas en material ROTOPLAST.	UND	1	$ 250.000,00	**$ 175.049,00**
40	Trampa de grasa. Compartimiento 2- • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • impermeabilización con polímeros sintéticos. dimensiones: 1,00 mts de altura x 0,50 cm ancho x 0,50 cm largo, elaboradas en concreto fundido y armado.	UND	1	$ 250.000,00	**$ 175.049,00**
41	Pozo séptico- Compartimiento No. 1 • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,50 mts	UND	1	$ 1.380.000,00	**$ 966.042,00**

	de altura x 0,70 cm largo x 0,60 cm de ancho, capacidad 1000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”				
42	Pozo séptico- Compartimiento No. 2 • Recolección mediante succión, limpieza, transporte y disposición final del residuo generado. (biosólidos). • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • Lavado y limpieza de rosetones medio de soporte biológico • Inoculación de bacterias que garanticen proceso biológico de degradación. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,50 mts de altura x 0,30 mts largo x 0,60 mts de ancho, capacidad 1000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	$ 1.380.000,00	**$ 966.042,00**
43	Pozo séptico- Compartimiento No. 3 • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,50 mts de altura x 0,60 cm largo x 0,60 cm de ancho, capacidad 1000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	$ 1.380.000,00	**$ 966.042,00**
44	Pozo séptico- Compartimiento No. 4 • limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos. • Retiro de gravilla y lavado y complemento de la misma. Tanque plástico en material PVC dimensiones 1,58 mts alto x 1,65 mts superficie, 1,79 mts arriba, cónico, capacidad 2000 lts, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	$ 2.480.000,00	**$ 1.735.972,00**
45	Caja de inspección filtro Espina de pescado • Desocupación limpieza profunda y desinfección de acuerdo con los protocolos establecidos • Revisión de adecuación que se requiera para la espina de pescado Caja de inspección de 0,80 cm de altura x 0,50 cm ancho x 0,50 cm largo, elaboradas en concreto fundido y armado, tubería de conexión en PVC de 4”	UND	1	$ 1.000.000,00	**$ 699.958,00**
46	Limpieza y desinfección de redes hidrosanitarias • Succión y limpieza de tubería PVC tipo sanitaria 100 mts lineales, tubería de 4”, material PVC tipo sanitaria. 15 mts lineales, tubería de 3”, material PVC tipo sanitaria.	MTS	115	$ 8.700,00	**$ 6.069,00**

CONDICIONES TECNICAS ADICIONALES	
ITEM	**REQUERIMIENTO**
1	**RECURSO HUMANO MÌNIMO PARA LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO (PTAR Y PTAP, INCLUIDO POZO PROFUNDO) Y SISTEMA DE UNIDAD SEPTICA.** Contar con personal idóneo y capacitado para realizar los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos y sus componentes de las respectivas las unidades de tratamiento (PTAR y PTAP), pozo profundo, y sistema de unidad séptica existentes, así como el manejo y funcionamiento. Donde el personal mínimo requerido para el cumplimiento de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo del objeto del contrato se relaciona a continuación: • **Un (1) Ingeniero Ambiental o Ingeniero Ambiental y Sanitario o Ingeniero Sanitario o Ingeniero Químico** con mínimo tres (3) años de experiencia especifica certificada en el manejo, operación y mantenimiento de plantas de tratamiento de agua potable y/o agua residual, en mantenimiento de pozos profundos de agua para consumo ó en actividades relacionadas y similares a las del actual objeto contractual. • **Un (1) Técnico o Tecnólogo en áreas de Mecánica Industrial, Mecánica, Electromecánico y afines,** con mínimo dos (2) años de experiencia específica certificada en el mantenimiento de equipos, redes de agua a presión y bombas de presión en plantas de tratamiento de agua potable y agua residual, ó en actividades relacionadas y similares a las del actual objeto contractual. • **Un (1) persona capacitado para realizar las acciones de limpieza y saneamiento de las unidades sépticas y demás que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato. (Limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos domésticos, entre**

	otros) así como en temas relacionados en normas de seguridad industrial y de salud, en pro de prevenir accidentes o enfermedades posteriores. **NOTA 1:** Se hace necesario que el Profesional establecido, realice el acompañamiento PERMANENTE EN SITIO en cada sistema de tratamiento intervenido para el mantenimiento preventivo y correctivo establecido en cada punto de servicio **NOTA 2:** Se garantizará que el personal a cargo del Contratista tiene conocimiento en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para estas actividades y cuenta con los elementos de protección personal mínimos para el desarrollo de las actividades, en pro de prevenir accidentes o enfermedades posteriores. **Productos:** • Para el inicio del contrato (acta de inicio) se debe presentar las hojas de vida del personal mínimo requerido, con los respectivos soportes que acrediten la idoneidad y experiencia solicitada. (copias de diplomas o actas de grado, copia de tarjeta profesional al que aplique, certificados laborales emitidos por las entidades públicas privadas que relacionen la especifica de acuerdo al requerimiento; y certificado firmado por el representante legal de la empresa oferente, donde referencie las labores realizadas y el tiempo de labor con la misma. • Mensualmente presentar las planillas de registro de ingreso y de salida del personal mínimo presentado y viabilizado por la supervisión en cada una de las instalaciones.
2	**Diagnóstico inicial a cada sistema de tratamiento (PTAR Y PTAP, INCLUIDO POZO PROFUNDO) Y SISTEMA DE UNIDAD SEPTICA.** Realizar un diagnóstico sin costo adicional, antes del inicio de las actividades de mantenimiento (preventivo ó correctivo) establecidas en las condiciones técnicas mínimas a cada equipo y componente de cada sistema de tratamiento (PTAR y/o PTAP y sistema de unidad séptica), así como el pozo profundo existente; teniendo en cuenta en cada una de las etapas, respecto a su funcionamiento y condiciones actuales; con el fin de conceptuar y confirmar las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo a ejecutar, determinar la eficiencia de cada una de las fases y componentes del tratamiento, las demás necesarias, así como las mejoras que se requieran, con relación a cambio de equipos a futuro por su vetustez o dificultades para la adquisición de repuestos de las mismas. También lo referente a los acabados constructivos y condiciones de las infraestructuras existentes. Para el caso específico de la PTAR, validar la necesidad del proceso de cloración, teniendo en cuenta la posibilidad de implementar a futuro la alternativa de almacenamiento temporal en tanques para recolección y disposición final segura por servicio de VACTOR. También la validación de la posibilidad de implementación de optimizar el sistema de tratamiento de existente mediante la implementación de proyectos o alternativas de biotecnología o biorremediación que permita que el agua tratada sea utilizada para otros usos. De esto, realizar también las acciones según corresponda para el sistema de unidad séptica. Para el sistema de tratamiento de agua potable (PTAP), dentro den del diagnóstico, realizar análisis y ensayos de tratabilidad del agua cruda (test de jarras), para validar y confirmar las dosificaciones de coagulantes y cloro, para las respectivas fases de floculación, sedimentación y desinfección de la unidad de tratamiento. Donde se requiere como mínimo tres (3) pruebas (antes, durante y después) de la intervención. Para lo cual deberán contar con los equipos e insumos necesarios para desarrollar la actividad. **Producto:** • Durante la ejecución del contrato y antes de realizar las actividades de mantenimiento (preventivo y correctivo que correspondan), presentar los Informes de diagnóstico de cada sistema de tratamiento (PTAR y PTAP y sistema de unidad séptica, así como el pozo profundo, en el cual se relacione en alcance a cada sistema de tratamiento, los requerimientos y actividades antes señalados; se deberá anexar el registro fotográfico con fecha y los soportes y formatos que correspondan para las actividades básicas.
3	**Condiciones de puesta en marcha y funcionamiento sistemas de Tratamiento** Posterior a las intervenciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo que corresponda a cada uno de los sistemas de tratamiento existentes, se deben garantizar que las acciones ejecutadas y el desarrollo de las demás necesarias establezcan la puesta en funcionamiento de los mismos, en las condiciones y características necesarias para que cada sistema de tratamiento quede a punto. Para el caso de la PTAP, según corresponda con el alcance y objeto del contrato, desarrollar, registrar y soportar las acciones relacionadas en El Artículo 130 de la Resolución 0330 del 08/06/2017, respecto a su puesta en marcha y operación. Para el caso de la PTAR, se requiere realizar el registro y seguimiento por las cuales se logre validar las eficiencias de cada fase del proceso de tratamiento, según los parámetros establecidos en el Artículo 184 de la Resolución 0330 del 08/06/2017; así como las condiciones señaladas en el Artículo 216 de la Resolución 0330 del 08/06/2017, para su arranque y estabilización. Para el caso de la unidad séptica, se requiere realizar el registro y seguimiento por las cuales se logre validar las eficiencias de cada fase del proceso de tratamiento (según aplique), de acuerdo a lo establecido en el Artículo 184 de la Resolución 0330 del 08/06/2017. En caso que en cumplimiento del objeto del contrato y manipulación a los equipos o componentes del sistema de tratamiento en la Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR), se llegará a presentar evacuación o mala manipulación de los cultivos de microorganismos contenidos en el Tanque Reactor u otros componentes del sistema, se deberá realizar la reposición de los mismos, hasta garantizar la estabilización y correcto funcionamiento de la unidad de tratamiento; evidenciándolo en las respectivas pruebas de sedimentabilidad y eficiencia. **Producto:** Durante la ejecución del contrato y posterior a las actividades de mantenimiento (preventivo y correctivo que correspondan) ejecutadas, presentar los Informes de la puesta en marcha y operación de cada sistema de tratamiento existente en cada punto de servicio, de acuerdo a lo requerimientos anteriormente señalados; se deberá anexar el registro fotográfico con fecha y los soportes y formatos que correspondan.

4	**Monitoreo y muestras de agua a los sistemas de tratamiento existentes (PTAR y PTAP) – posterior a las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo** • **Muestreo físico-químico-microbiológico del agua para consumo humano** Una vez realizadas las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, componentes y fases que integran el sistema de tratamiento de agua potable (PTAP) establecidos en las condiciones técnicas mínimas para el sistema de tratamiento, incluido el pozo profundo; el Contratista deberá realizar los muestreos y análisis de la muestras de agua captada en el pozo profundo (agua cruda) y de la muestra de agua tratada (potabilizada); garantizando que las muestras de agua sean tomadas y analizadas por laboratorios autorizados y con Resolución vigente expedida por el Ministerio de Salud y Protección Social de acuerdo a lo señalado en el Decreto 1575 del 09/05/2007. Donde los parámetros (físico, químicos y microbiológicos) de monitoreo, corresponden a los señalados en Resolución 2115 del 22/06/2007 Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano" (Artículos 2, 3, 4, 6, 7, 11 y Cloro Residual Libre); donde se deben reportar en las unidades establecidas, teniendo en cuenta las revisiones in situ y los análisis respectivos en laboratorio. **Los muestreos a realizar corresponden a Muestreos Puntuales a la salida del pozo profundo y a la salida de la PTAP** • **Caracterización del vertimiento para la entrada y salida de la PTAR** Una vez realizadas las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos, componentes y fases que integran el sistema de tratamiento de agua residual (PTAR) establecidos en las condiciones técnicas mínimas para el sistema de tratamiento; el Contratista deberá realizar los muestreos y caracterización de del vertimiento para la entrada y salida de la PTAR; garantizando que las muestras sean tomadas y analizadas por laboratorios acreditados por el IDEAM de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 del 26/05/2015, así como de acuerdo a los protocolos vigentes para el Monitoreo de Vertimientos, Aguas Superficiales y Aguas Subterráneas. Los parámetros mínimos a monitorear, corresponden a los señalados en el Artículo 15 "*Parámetros físico químicos y sus valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales de aguas residuales no domésticas – ARnD para las actividades industriales, comerciales o de servicios diferentes a las contempladas en los Capítulos V y VI con vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales"* de la Resolución 631 del 17/03/2015. **Los muestreos a realizar corresponden a Muestreos Compuestos, de 8 horas con intervalos de medición cada 30 minutos para la entrada y salida la Planta de Tratamiento de aguas Residuales (PTAR) existente.** **Productos:** • Para el inicio del contrato (acta de inicio) y antes de ejecutar las muestras de agua potable y agua residual, el Contratista deberá presentar al Supervisor del Contrato, la Resolución vigente emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social por la cual encuentra autorizado el Laboratorio que va a realizar el análisis de las muestras de agua potable; según lo dispuesto en el Decreto 1575 del 09/05/2007 "Por el cual se establece el Sistema para la Protección y Control de la Calidad del Agua para Consumo Humano" – Artículo 27. Y la Resolución vigente expedida por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, por la cual se acredita el Laboratorio que va a realizar el análisis de las muestras de agua residual, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 2.2.8.9.1.5 del Decreto 1076 del 26/05/2015; en donde se relacionen y señalen todos los parámetros establecidos y solicitados de acuerdo al tipo de muestra y cuerpo receptor, según aplique, para el cumplimiento del objeto el contrato. También la certificación de vinculación comercial entre el Contratista y el Laboratorio autorizado (en el caso que el Contratista no cuente con estas instalaciones propias) expedida por el Laboratorio. • Durante la ejecución del Contrato, de acuerdo a las intervenciones mantenimiento preventivo y correctivo realizadas de cada sistema de tratamiento y una vez éstas hayan culminado su etapa de puesta en marcha y funcionamiento; se deberán presentar los Informes de resultados y análisis por cada muestra agua (potable y/o residual) realizado en cada sistema de tratamiento intervenido, de acuerdo a los parámetros que apliquen y los requerimientos establecidos para cada el tipo de muestra de agua, anexando los respectivos soportes emitidos por el Laboratorio y mediciones IN SITU en digital y físico (1 copia). **NOTA 1:** Cada informe deberá contener como mínimo: los resultados obtenidos por cada parámetro establecido, el registro fotográfico de la toma de las respectivas muestras (potable y residual), mapeo de los puntos de muestreo (georreferenciado), análisis de cumplimiento con la normatividad ambiental vigente que aplique, relacionando los soportes de los procedimientos de toma y análisis de muestras, soportes de calibración de los equipos utilizados y el REPORTE IN SITU **NOTA 2:** Para las muestras de agua residual, en el informe también se debe calcular y presentar la eficiencia de la unidad de tratamiento y el control de la carga contaminante, de acuerdo a lo establecido en Artículo 2.2.3.9.20 del Decreto 1076 del 26/05/2015. **Nota 3**: Para las muestras de agua potable, en el informe también se debe presentar el cálculo y estimación del *ÍNDICE DE RIESGO DE LA CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO* – IRCA - Artículos 2 al 11; al igual que la *CLASIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO*, - Artículos 13 al 15, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 2115 del 22/06/ 2007.
5	Responder con toda la logística (disponibilidad de equipos, materiales, insumos, herramientas, maquinarias, mano de obra (personal) y transporte), para suplir la necesidad y requerimientos para el cumplimiento del objeto del contrato. Los cuales deben ser suficientes para cubrir los servicios o trabajos a realizar en cada una de los sistemas de tratamiento e instalaciones a intervenir; así como garantizar de ser necesario el reemplazo de los mismos por cualquier circunstancia ajena a alguna de las partes. Donde los gastos de utilización correrán a cargo del Contratista.

	Así como se deberá atender las acciones que correspondan de servicio o reemplazo en término no mayor a 48 horas, sin costo adicional; para los equipos y sistema de tratamiento que sean intervenidos y presenten fallas de funcionamiento o programación; así como en el evento que se presente imperfecciones de fabricación o funcionamiento para los elementos reemplazados. Los costos de transporte y demás gastos ocasionados para cumplir con el objeto de este proceso, serán asumidos por el contratista y no tendrán costo adicional al valor establecido en la propuesta. No se podrá cobrar ningún valor adicional a lo estipulado en el contrato **Producto:** Mensualmente, durante la ejecución del contrato, presentar Informe y evidencias de las acciones realizadas al Supervisor del Contrato que evidencien el cumplimiento a las situaciones antes relacionadas; con su respectivo registro fotográfico.
6	Certificar que el tiempo de garantía que ofrece por la calidad y funcionamiento de los elementos que serán reemplazados, no podrá ser inferior a un (1) año; y garantizar que son elementos originales, no re manufacturados. Así como para las los servicios y actividades de mano de obra a desarrollar en el mantenimiento preventivo y correctivo de cada uno de los equipos, componentes y sistemas de tratamiento en su integralidad; se debe acreditar la garantía del servicio por un tiempo mínimo de un (1) año. **Productos:** • Durante la ejecución del contrato, con la presentación de soportes para la facturación de los servicios prestados, presentar por cada sistema de tratamiento intervenido (PTAR y/o PTAP), documento de certificación que relacione los equipos con sus respectivas características (principales) que fueron suministrados y/o reemplazados, certificando garantía un (1) año a partir de su instalación por calidad del bien; así como la relación de los equipos y componentes a los cuales se les realizó el mantenimiento preventivo y/o correctico correspondiente, certificando garantía un (1) año a partir del servicio de manteamiento prestado por calidad del servicio.
7	Se deberá informar la salida de cualquier equipo de las Instalaciones del Punto de servicio y responderá por la tenencia del mismo. En el caso de pérdida, daño o extravío del elemento deberá ser reemplazado por uno nuevo de las mismas características técnicas o superiores sin costo adicional para la Institución; de acuerdo a la disponibilidad del mercado actual y que cumplan la función para la configuración y programación del sistema de tratamiento al cual pertenece. **Producto:** Mensualmente, durante la ejecución del contrato, presentar Informe y evidencias de las acciones realizadas al Supervisor del Contrato (anexando registro fotográfico (antes, durante y después) de cada equipo y soporte de registro de salida e ingreso en libro de la guardia del punto de servicio). En el evento que se presenten estas situaciones
8	Garantizar el correcto funcionamiento y realizar seguimiento a los equipos y componentes intervenidos de las unidades de tratamiento (PTAR y PTAP) existente en las instalaciones; así como garantizara la correcta operación y funcionamiento de cada sistema de tratamiento, una vez realizadas las actividades establecidas en las condiciones técnica del objeto del contrato. Para los productos, insumos y elementos o equipos que sean susceptibles de cambio o reemplazo y/o suministro en para cada planta de tratamiento (PTAR y/o PTAP) intervenida, establecidos para el cumplimiento del objeto del contrato; deben estar debidamente sellados y con los respectivos soportes de la garantía técnica, fichas técnicas, hojas de seguridad y manuales de operación y funcionamiento, para su manipulación segura; según aplique. **Producto:** Durante la ejecución del contrato, para la facturación de los servicios prestados, se deberá presentar informe de las acciones realizadas evidenciando el cumplimiento de las mismas, con su registro fotográfico (antes, durante y después) por cada una de las actividades establecidas en la condiciones técnicas y adicionales para cada sistema de tratamiento intervenido (PTAR y PTAP, incluido el pozo profundo). Anexando acta de entrega y socialización de las actividades realizadas al personal de mantenimiento de las instalaciones; así como copia de la garantía técnica, fichas técnicas, hojas de seguridad y manuales de operación y funcionamiento, para su manipulación segura, según corresponda.
9	Una vez realizadas las acciones de mantenimiento preventivo y/o correctivo según aplique en cada unidad de tratamiento y la entrega de los respectivos insumos establecidos; se deberá brindar a los funcionarios encargados de la operación de la PTAR y/o PTAP del punto de prestación de servicio y al supervisor del contrato, una socialización de las acciones realizadas, de las condiciones operación y programación en que quedan cada sistema de tratamiento, sus componentes y equipos; uso de los kit y equipos que permita la verificación de cloro, Ph, hierro, coagulantes (que apliquen), uso y análisis de inocuidad de lodos, para establecer la purga de lodos, dosificación de cloro para los procesos de desinfección y demás que se identifiquen pertinentes. **Producto:** Durante la ejecución del contrato, para la facturación de los servicios prestados, se deberá presentar acta de socialización al personal indicado por la supervisión del contrato.
10	Cualquier daño ocasionado por o con ocasión del cumplimiento del objeto de contrato, por el contratista y su personal a cargo dentro de las instalaciones de cada punto de servicio, incluido el daño a objetos o infraestructura distinta a los sistemas de tratamiento, deberá subsanarse en forma inmediata, sin costo adicional. **Producto:** Mensualmente, durante la ejecución del contrato, presentar Informe de las acciones realizadas, en el evento de presentarse alguna situación de lo anteriormente descrito.
11	Presentar un informe final como soporte de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo realizadas sobre los equipos, componentes y sistema de tratamiento de alcance integral para su adecuado funcionamiento y operación; así como la descripción detallada de los procedimientos empleados y actividades desarrolladas para las intervenciones ejecutadas en cumplimiento del objeto del contrato de acuerdo para cada ítem establecido en las condiciones técnicas mínimas, adicionales, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo. En donde se debe evidenciar mediante registro fotográfico (antes, durante y después) de las acciones realizadas en cada equipo intervenido de cada sistema de tratamiento (PTAR y/o PTAP, incluido el pozo profundo), y unidades sépticas del Centro Recreativo Sincelejo El informe también debe contemplar las recomendaciones y conclusiones que se requieren para futuras intervenciones, que estén encaminadas al mejoramiento y optimización de cada sistema de tratamiento. Este informe deberá ser firmado por el Representante Legal y el Profesional avalado por hojas de vida para las intervenciones de mantenimiento preventivo y correctivo establecidas para cada sistema de tratamiento (PTAR y/o PTAP, incluido el pozo profundo). Entregar en medio impreso dos (2) copias y magnético (2) copias por cada unidad de tratamiento intervenida (PTAR

	y/o PTAP).
12	Realizar el manejo y gestión adecuada y disposición final segura, de los lodos y/o aguas residuales (biosólidos) y arenas que lleguen a ser extraídos de los componentes relacionados en los ítems para la PTAR y sistema de unidad séptica (según aplique), durante las labores de mantenimiento (preventivo ó correctivo) establecidas para cada sistema de tratamiento de aguas residuales, en todos los lugares de prestación de servicio establecidos. De lo cual, para el tratamiento y disposición final de este tipo de residuos, debe ser realizado por gestor o planta de tratamiento autorizado por la autoridad ambiental, que cuente con licencia ambiental vigente ó en el caso de no contar con la disponibilidad de gestor autorizado, se deberá garantizar la estabilización de los biosólidos, mediante procesos básicos que permitan su utilización como abono en cada punto de servicio; donde las actividades, manipulación, manejo y costos desde su tratamiento hasta su utilización serán asumidas y ejecutadas por el contratista. **Producto:** Durante la ejecución del contrato, presentar Informe y evidencias de las acciones realizadas (reporte del pesaje en kilogramos (Kg) de los lodos (biosólidos) generados y/o retirados, registros fotográficos (antes, durante y después) de las acciones realizadas, manifiesto de carga generados por transportador autorizado o acciones de tratamiento en sitio para estabilización), Certificados de disposición final segura generada por plata autorizada o actividades de estabilización, maduración y compostaje y aprovechamiento para actividades de ornato (según corresponda a las dinámicas y posibilidades de este manejo que apliquen). **Nota:** Para el caso de no contar o ubicar disponibilidad de gestor autorizado, se deberá presentar, los respectivos soportes (como mínimo: comunicados y respuestas de validación de disponibilidad a las Autoridades Ambientales de la Jurisdicción, Consulta y respuesta de empresas particulares y afines para este servicio, entre otros).
13	El oferente CERTIFICARÁ POR ESCRITO que garantizará la limpieza general, succión y transporte de aguas residuales y lodos del sistema séptico del centro recreativo para disposición final adecuada, para lo cual se coordinará con el supervisor del contrato. Donde el sistema séptico se compone por nueve (9) cajas de inspección, una (1) trampa de grasa con dos compartimientos, unidad séptica con cinco (5) compartimientos, incluido caja de inspección final con espina de pescado; sondeo de 100 mts de tubería de 4 pulgadas PVC tipo sanitaria, 15 metros lineales de tubería de 3 pulgadas PVC tipo sanitaria. El servicio será realizado cumpliendo con el cronograma de trabajo coordinado con el supervisor del contrato.
14	Entregar certificación de disposición final de lodos extraídos del pozo séptico de acuerdo al cronograma de trabajo. Estos certificados procederán de Planta de Tratamiento autorizada por las autoridades ambientales.
15	Realizar el mantenimiento a la red hidrosanitarias de aguas negras (AN) del centro recreativo Sincelejo y áreas sociales que conectan con el pozo séptico, mediante el lavado a las tuberías sistema de succión por sondeo.
16	Garantizar el correcto funcionamiento y realizar seguimiento del sistema séptico intervenido, una vez realizado el mantenimiento deberá ser entregado al supervisor del contrato, para que realice su respectivo recibido a satisfacción.
17	Asegurar el cumplimiento a lo estipulado en el Decreto 1076 de 2015" Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", el Decreto 1079 del 26/05/2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte", la Resolución 631 de 2015 "Por la cual se establecen los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillado público y se dictan otras disposiciones", el Decreto 050 de 2018 "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en relación con los Consejos Ambientales Regionales de la Macro cuencas (CARMAC), el Ordenamiento del Recurso Hídrico y Vertimientos y se dictan otras disposiciones" y demás normas aplicables al objeto del contrato; con referencia a las acciones de desocupación, limpieza, desinfección, transporte y disposición final de las aguas residuales domésticas y demás que se requieran para las unidades sépticas a intervenir.
18	Durante la ejecución de las actividades relacionadas con la desocupación, limpieza y desinfección de las unidades sépticas a intervenir, se debe garantizar las acciones que correspondan para la limpieza y desinfección de la tubería de red hidrosanitaria aledaña relacionada para cada unidad séptica. Así como se debe realizar seguimiento y garantizar el correcto funcionamiento de las unidades sépticas
19	El servicio de transporte de las aguas residuales domésticas y lodos extraídos de las unidades sépticas a intervenir, deberá ser en vehículo con sistema de succión y presión (tipo vactor), el cual, para la prestación del servicio, se deberá garantizar su buen estado y correcto funcionamiento. Este vehículo debe contar con un tanque con la capacidad de (m3) y manguera de presión para la succión (diámetro) que atiendan los volúmenes establecidos para cada unidad séptica. Donde la manguera tenga como mínimo 60 metros de longitud. Así como contar con sistema de posicionamiento global GPS, para el seguimiento en tiempo real.
20	El Contratista realizará y garantizará la limpieza general, succión y transporte de aguas residuales y lodos de las unidades sépticas del centro recreativo para disposición final adecuada, para lo cual se coordinará con el supervisor del contrato por medio de un cronograma de trabajo que procure establecer: • Fechas y horarios de limpieza y saneamiento, velando no afectar el servicio brindado en las instalaciones • Fechas de presentación de facturación de acuerdo a la forma de pago establecida por la entidad. • Fecha de presentación de un informe final con registro fotográfico, como soporte de los equipos y procedimientos empleados; en medio impresos y magnéticos (2) copias. al cumplimiento del cronograma será informada entre las partes con 8 días de antelación.
21	Con el fin de garantizar la calidad y el cumplimiento en la ejecución del contrato, el oferente deberá anexar certificación de contratos celebrados con entidades públicas, privadas y/o particulares, cuyo objeto sea igual o similar al objeto de la presente contratación, la sumatoria de la cuantía de las certificaciones deberá ser mayor o igual al 100 % del presupuesto oficial asignado a este proceso, esta certificación deberá contener la siguiente información: 1. Nombre o razón social del contratante. 2. Nombre o razón social del contratista. 3. Objeto del contrato. 4. Número del contrato. 5. Valor del contrato en pesos colombianos. 6. Las certificaciones deben estar suscritas por el representante legal o apoderado de la entidad contratante o quien haga sus veces, indicando NIT, Dirección y Teléfono. 7. Concepto de la recepción del contrato.
22	Cumplir con todos los requisitos y normatividad legal ambiental y sanitaria vigente que aplica a su actividad económica, elementos y servicios ofrecidos en las instalaciones donde se dé cumplimiento al objeto del contrato. Cualquier infracción ambiental por omisión de los soportes, documentos y demás que se requieran para el trámite de los permisos ambientales y sanitarios que sean necesarias adelantar antes del inicio o durante la vigencia y ejecución del objeto del contrato; será asumida como responsabilidad exclusiva del Contratista en todos sus alcances (administrativo, fiscal y penal), de lo cual, asumirá los costos que se impongan o deriven de las mismas.

CONDICIONES TÉCNICAS ADICIONALES DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL	
ÍTEM	**REQUERIMIENTO**
1	Cumplir con todos los requisitos legales ambientales y sanitarios vigentes concernientes con su actividad económica y servicios ofrecidos para el cumplimiento del objeto del contrato. En donde, cualquier infracción ambiental por omisión de permisos o licencias ambientales que sean necesarias tramitar antes del inicio o durante la vigencia y ejecución del objeto del contrato; será asumida por el Contratista. **Producto:** Mensualmente, durante la ejecución del contrato, presentar Informe y registro fotográfico de las acciones realizadas por cada sistema de tratamiento intervenido que evidencie el cumplimiento a la normatividad ambiental y sanitaria vigente que aplica.
2	Desarrollar durante la vigencia y ejecución del objeto del contrato, el cumplimiento de las buenas prácticas ambientales con relación al ahorro y uso eficiente del agua y la energía, así como el manejo integral de residuos sólidos (no peligrosos y peligrosos), establecidas por los puntos de prestación de servicio, en el marco de la Implementación del Sistema de Gestión Ambiental y que contribuyan al cumplimiento de la política ambiental y objetivos ambientales institucionales. En donde debe realizar actividades de socialización, sensibilización y/o capacitación al personal a su cargo, en estas temáticas. **Producto:** Durante la ejecución del contrato, 2 días antes de iniciar las intervenciones a los sistemas de tratamiento, presentar acta de socialización de buenas prácticas ambientales a su personal a cargo, firmada por profesional competente.
3	Respecto a los productos e insumos a utilizar para las actividades de mantenimiento y demás que se requieran para el cumplimiento del objeto del contrato; así como para el suministro de elementos, insumos o equipos; éstos no deberán contener sustancias químicas tóxicas y/o corrosivas peligrosas o irritantes, que haya o puedan impactar negativamente el entorno, los recursos naturales, la capa de ozono o genere riesgos a la salud humana o animal. Para los elementos, que éstos tengan características ambientalmente aceptables según las regulaciones y los estándares nacionales e internacionales, según aplique en cada caso y no emplear productos en cuyo proceso de producción hayan sido utilizados químicos o tóxicos peligrosos que afecten de manera significativa el medio ambiente. Preferiblemente serán empleados productos que tengan SELLO AMBIENTAL. Para los insumos a utilizar para el cumplimiento del objeto del contrato, deben ser con características biodegradables. **Producto:** • Durante la ejecución del contrato y antes de iniciar las labores de mantenimiento, deberá entregar las respectivas fichas y hojas de seguridad en sitio al Supervisor del contrato • Permanentemente durante la ejecución del contrato, tener los productos y sustancias químicas que utilice, con su respectivo rótulo de identificación, fichas y hojas de seguridad con los 16 ítems en español, ubicadas en un lugar visible durante la prestación del servicio, en las unidades de tratamiento (PTAR y/o PTAP) de cada lugar de prestación del servicio a intervenir. Las cuales de se deberá anexar para la facturación del servicio prestado. **Nota:** Si se llega a realizar cambio de algún insumo o producto durante la ejecución, se deberá informar y presentar los respectivos soportes al Supervisor del contrato.
4	Para los residuos peligrosos generados, dentro de las instalaciones y cumplimiento del objeto del contrato, donde aplica por ejemplo para los insumos utilizados para los respectivos mantenimientos; se deberá cumplir con el manejo y disposición final adecuada establecida para los residuos peligrosos en el Decreto 1076 del 26/05/2015 al TÍTULO 6 "RESIDUOS PELIGROSOS" - Artículo 2.2.6.1.1.1. al Artículo 2.2.6.2.3.6; enfatizando en lo establecido en el Artículo 2.2.6.1.4.4, inciso "a" del Decreto en referencia, "Son obligaciones del consumidor o usuario final de productos o sustancias químicas con propiedad peligrosa: a) Seguir las instrucciones de manejo seguro suministradas por el fabricante o importador del producto o sustancia química hasta finalizar su vida útil". Donde también se responsabiliza del manejo, transporte y disposición final adecuada y segura, según lo establecido en el Decreto 1076 del 26/05/2015 – CAPITULO 6 "RESIDUOS PELIGROSOS" y el Decreto 1079 del 26/05/2015 – CAPITULO 7 – SECCION 8 – ""Sección 8 - Transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera", donde deberá asumir los costos que se deriven para la ejecución y cumplimiento de éstas actividades. De esto todos los costos y logísticas para la gestión y disposición final segura, será asumida por el Contratista. **Producto:** Durante la ejecución del contrato y para la facturación del servicio, presentar el informe del registro en cantidad (kilogramos) y registro fotográfico de los residuos peligrosos generados y retirados de las instalaciones. Anexando los respectivos manifiestos de carga y certificados de disposición final emitidos por planta autorizada y con licencia ambiental.

CONDICIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
1. EN EL MOMENTO DE INICIO DEL CONTRATO.
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Documentos que deberán ser allegados en el momento del inicio del contrato.		
Ítem	**Cumplimiento**	**Producto**
1	Resolución No. 0312 de 2019 "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST".	**Documento que entregar:** Certificación firmada por el representante legal de la empresa, personas Jurídica o Natural, donde se relacione: 1. Tipo de empresa o entidad, conforme al número de trabajadores. 2. Actividad económica 3. Clase de riesgo de la empresa, 4. Labor u oficios que desarrollen, especificando el número de trabajadores permanentes, clase de riesgo, labor u oficios que

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Documentos que deberán ser allegados en el momento del inicio del contrato.		
Ítem	**Cumplimiento**	**Producto**
		desarrollen. Documento se debe presentar de manera independiente por cada oferente que integre el consorcio o unión temporal, según aplique.
2	Resolución No. 0312 de 2019 "Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST". **En su artículo 26**. Implementación definitiva del Sistema de Gestión de SST, indica que del 2020 y en adelante, en el mes de diciembre las empresas deberán: Aplicar la autoevaluación conforme a la Tabla de Valores y Calificación de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de SST, mediante el diligenciamiento del formulario de evaluación establecido en el **artículo 27**. Artículo 2.2.4.6.35 del Decreto 1072 de 2015, la Resolución 4927 de 2016 y la Circular 063 de 2020. Circular 0082 de 23/12/2022 "Empleadores públicos y privados, contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, agremiaciones o asociaciones que afilian trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, Empresas de Servicios Temporales y Trabajadores en Misión, Administradoras de Riesgos Laborales, Policía Nacional en lo que corresponde a su personal no uniformado y al personal civil de las Fuerzas Militares; quienes deben implementar los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST en el marco del Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales".	**Documentos a entregar.** El contratista deberá entregar el formulario de evaluación de Estándares Mínimos diligenciado en el mes de diciembre 2022, en el formulario que trata el artículo 27 de la Resolución 0312 de 2019, Documento firmado por el representante legal y el Profesional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para la presentación del documento solicitado es necesario que en su encabezado se indique el nombre de la empresa, nombre del documento, fecha de elaboración, persona que lo elabora. Anexar 1. Copia de la resolución licencia Seguridad y Salud en el Trabajo de la persona Responsable Sistema Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo y quien firmo cada uno de los documentos presentados en el ítem. 2. Copia de la certificación aprobación del curso de 50 horas virtual Sistema Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo expedido por alguna de las instituciones a las que hace alusión el artículo 3 de la Resolución 4927 del 23 de noviembre del 2016 del Ministerio de Trabajo. O El curso de 20 horas del SG-SST refuerzo, obligatoria cada 3 años para los responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en Colombia. 3. Copia del título (profesional o Tecnólogo) que lo acredite con la idoneidad para ser responsable del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo, lo anterior de acuerdo a lo establecido en la resolución 0312 del 2019. 4. Certificación actualizada año 2022 de la ARL (Aseguradora de Riesgos Laborales) a la que se encuentra afiliada la empresa, (o empresas que conformen el oferente plural) de la realización de los estándares mínimos, parágrafo 1, articulo 28 Resolución 312 del 2019 Ministerio del Trabajo. **Registro anual de autoevaluaciones y planes de mejoramiento del SG-SST para la vigencia 2022.** En consecuencia, todas las empresas y entidades destinatarias de deberán registrar en la aplicación habilitada en la página web del Fondo de Riesgos Laborales https://www.fondoriesgoslaborales.gov.co antes del 31 de enero de cada año los siguientes documentos: a. Autoevaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del año inmediatamente anterior. b. Plan de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo resultado de la autoevaluación del año inmediatamente anterior. **Anexar** Registros de autoevaluación de estándares mínimos realizada en la página de Fondo de Riesgos Laborales de las vigencias 2020, 2021 y 2022, en los tiempos establecidos en la normatividad legal vigente.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Documentos que deberán ser allegados en el momento del inicio del contrato.		
Ítem	**Cumplimiento**	**Producto**
3	DECRETO 1072 DE 2015 "CAPÍTULO 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	El contratista deberá entregar documento de compromiso, firmado por el representante legal de la empresa, a cumplir con las siguientes obligaciones: • Entrega y obligatoriedad del porte de carnet de identificación de sus trabajadores. • Entrega de la planilla de afiliación, y de pago oportuno de la Seguridad Social de la totalidad de los trabajadores que se encuentren el proceso de la ejecución del contrato. • Verificará la realización de las inducciones de peligros priorizados identificados en donde se ejecute las actividades, lo anterior se evidencia mediante el diligenciamiento de las actas firmadas por los trabajadores que ejecuten el mismo. • Aceptará la responsabilidad de dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución 01956 del 25 de abril del 2018 expedida por la Policía Nacional específicamente el artículo 3 en donde es obligación de los visitantes bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial y administrativo que accedan a cualquier tipo de centro de trabajo de la Policía Nacional.
4	Resolución 0312 del 2019 Artículo 32. De la Plan Estratégico de Seguridad Vial. Plan Estratégico de Seguridad Vial.	El contratista debe entregar documento de compromiso de verificar el cumplimiento al artículo 32 de la resolución 0312 del 2019 Debe ser firmado por el representante legal y el responsable del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa contratista.
5	DECRETO 1072 DE 2015 "CAPÍTULO 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. ARTÍCULO 2.2.4.6.8. Obligaciones de los empleadores. ARTÍCULO 2.2.4.6.25. Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.	Anexar: Plan de Emergencia y/o Contingencia firmado por un profesional en salud ocupacional con licencia vigente. (Anexar licencia). -Copia de las actas de socialización y capacitación. -Elementos y equipos para la atención de emergencia, según sea el evento.

2. PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.
SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Ítem	**Cumplimiento**	**Producto**
6	DECRETO 1072 DE 2015 "CAPÍTULO 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	**Documentos a entregar:** 1. Matriz de Elementos de Protección Personal, de acuerdo a la identificación de los peligros y valoración de los riesgos, contemplando frecuencia de entrega. 2. Registro de entrega de EPP teniendo en cuenta la matriz. 3. Registro de capacitación de uso adecuado EPP. Todos los documentos deben estar aprobados y firmados por el Profesional o Especialista en SST, anexando licencia SST vigente, curso de 50 horas SGSST y sí este es mayor a 3 años anexará el curso de 20 horas SGSST.
7	DECRETO 1072 DE 2015 "CAPÍTULO 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos	**Documentos a entregar:** 1. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos ocupacionales por cada centro de trabajo y contemplando los cargos y actividades. Todos los documentos deben estar aprobados y firmados por el Profesional o Especialista en SST, anexando licencia SST vigente, curso de 50 horas SGSST y sí este es mayor a 3 años anexará el curso de 20 horas SGSST.

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
Ítem	**Cumplimiento**	**Producto**
8	Resolución 4272 de 2021 “Por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajo en alturas” Resolución 0491 de 2020 “por la cual se establecen los requisitos mínimos de seguridad para el desarrollo de trabajos en espacios confinados y se dictan otras disposiciones”. Resolución 3032 de 2022, mediante la cual se expone la Guía para la Identificación de Actividades de Alto Riesgo, definidas en el Decreto 2090 de 2003.	**Documentos a entregar:** 1. Anexar los Procedimientos y Formatos estandarizados por el Sistema de Gestión Seguridad en el Trabajo de acuerdo con las actividades propias del contrato específicamente trabajo en alturas y/o espacios confinados, riesgo eléctrico y riesgo biológico, firmados por el profesional responsable del Sistema de Gestión seguridad y Salud en el Trabajo del contratista singular o plural con licencia en SST actualizada. 2. Presentación de los permisos de trabajo para los trabajos de alto riesgo y/o espacios confinados, al igual que la presencia del profesional competente con licencia en Seguridad y Salud en el Trabajo en la ejecución de las mismas firmado por el representante legal de la empresa y el responsable de la seguridad y Salud en el trabajo. 3. Anexar la lista de chequeo trabajo seguro y formato permiso de trabajo de cada una de las empresas contratista singular o plural con licencia en SST actualizada. Todos los documentos deben estar aprobados y firmados por el Profesional o Especialista en SST, anexando licencia SST vigente, curso de 50 horas SGSST y sí este es mayor a 3 años anexará el curso de 20 horas SGSST
9	Resolución 1401 de 2007 (mayo 14) “Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo”.	El Contratista reportará durante la ejecución del contrato sin importar el tipo de vinculación de sus empleados todos los incidentes y accidentes de trabajo presentados, con sus respectivos soportes de acuerdo al cumplimiento de ley. El documento deber ser firmado por el Representante Legal y el responsable de seguridad y salud en el trabajo de la empresa contratista. El supervisor del contrato verificara la veracidad de los eventos presentados (incidentes-accidentes de trabajo), indicando en el informe de supervisión lo evidenciado.
10	DECRETO 1072 DE 2015 “CAPÍTULO 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. ARTÍCULO 2.2.4.6.19. Indicadores del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST ARTÍCULO 2.2.4.6.20. Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SGSST ARTÍCULO 2.2.4.6.21. Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SGSST. ARTÍCULO 2.2.4.6.22. Indicadores que evalúan el resultado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SGSST.	**Documentos a entregar:** La empresa contratista deberá elaborar de manera mensual el Informe de los indicadores establecidas en la presente normatividad (Indicadores de estructura, Indicadores de proceso), documento firmado por el represente legal y el profesional SST. Todos los documentos deben estar aprobados y firmados por el Profesional o Especialista en SST, anexando licencia SST vigente, curso de 50 horas SGSST y sí este es mayor a 3 años anexará el curso de 20 horas SGSST.
11	LEY NUMERO 100 DE 1993. Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. DECRETO 1072 DE 2015 “CAPÍTULO 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.	**Documentos a entregar:** Planillas de pago de seguridad social, donde se evidencia el nivel de riesgo de acuerdo a la actividad. Todos los documentos deben estar aprobados y firmados por el Profesional o Especialista en SST, anexando licencia SST vigente, curso de 50 horas SGSST y sí este es mayor a 3 años anexará el curso de 20 horas SGSST

3. PARA LA LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Documentos que deberán ser entregados en la ejecución del contrato			
Ítem	**Cumplimiento**	**Producto**	**Fecha de entrega**
12	El contratista, deberá dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en la Resolución No. 01956 del 25 de abril de 2018, “Por la cual se adopta las directrices de	El contratista realizará informe con registro fotográfico, frente a la	Se debe entregar al supervisor del contrato al momento de tramitar

	evaluación al SGSST, para los contratistas y subcontratistas, bajo cualquier modalidad de contrato civil, comercial y administrativo, organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, a las agremiaciones u asociaciones que afilien trabajadores independientes al Sistema de Seguridad Social Integral, las empresas de servicios temporales, estudiantes afiliados al Sistema General de Riesgos Laborales, trabajadores en misión y las personas naturales o jurídicas, que deban ejecutar cualquier objeto contractual y/o se vinculen a la Policía Nacional, a través de contratos de prestación de servicios y los visitantes permanentes y transitorios a los centros de trabajo"	ejecución de actividades desarrolladas en el presente contrato, documento debe ser firmado por el representante legal y el Profesional o Especialista SST.	la factura.

Atentamente;

Coronel **NESTOR ARMANDO PINEDA CASTELLANOS**
Comandante Departamento de Policía Sucre

Reviso: IT. Lázaro de Jesús Muñoz Higuita
Jefe Grupo de Contratos DESUC

Reviso: MY. Fredy Rubiano Castro
Jefe Administrativo DESUC

Reviso: IT. Julio José Domínguez Ramos
Asesor Jurídico DESUC