| ACTA DE INICIO SERVICIOS | FECHA 01/12/2025 | HORA: 10:30 hrs |
|---|---|---|
| **CONTRATO N°** | 037-00-H-CACOM5-GRUAL-2025 | |
| **FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO** | 29 DE OCTUBRE DEL 2025 | |
| **OBJETO DEL CONTRATO** | LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA ESPECIALIZADA Y OPERACIÓN DE SISTEMAS E INFRAESTRUCTURAS PARA TRATAMIENTO Y CONDUCCIÓN DE AGUAS, CONFORME A FICHA TÉCNICA PARA EL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 5. | |
| **VALOR DEL CONTRATO** | $78.600.000 | |
| **LUGAR DE EJECUCIÓN:** | Los servicios objeto del presente contrato se ejecutarán en su totalidad en las instalaciones del Comando Aéreo de Combate N°5, ubicado en la vereda La Bodega, en el municipio de Rionegro, Antioquia. | |
| **CONTRATISTA** | AMBIENTE VIABLE S.A.S con NIT 900389684-2 | |
| **INTERVENTOR** | NO APLICA | |
| **SUPERVISOR PRINCIPAL** | T3. MAHECHA ESPITIA JUAN CARLOS | |
| **SUPERVISOR SUPLENTE** | T4. TAPIAS ENCISO SERGIO FELIPE | |

**FORMA DE PAGO**

**EL MINISTERIO** pagará al **CONTRATISTA** el valor del contrato de acuerdo a facturación, así:
**Con amarre de vigencia futura 2025**: Rubro 02-02-02-008-005-03 REC 10 CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($5.000.000,00), y con rubro 02-02-02-005-004-02-05 REC 16 CINCO MILLONES DE PESOS M/CTE ($5.000.0000,00)
Vigencia futura 2026: De acuerdo a oficio FAC-S-2025-064907-CI del 01 de abril de 2025 donde se autorizan los recursos según rubro 02-02-02-008-005-03 REC 10 por TREINTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($36.400.000,00) y con rubro 02-02-02-005-004-02-05 REC 16 TREINTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL CIENTO VEINTE PESOS M/CTE ($32.200.000,00)
TOTAL, PRESUPUESTO: $ 78.600.000

| PAC | VALOR PAGO | PLAZO Y/O CORTE DE | FECHA RADICACION DOCUMENTOS DE PAGO |
|---|---|---|---|
| **PRESUPUESTO 2025: ($10.000.000)** | | | |
| PAC CUENTAS POR PAGAR, PAGADERAS EN EL I TRIMESTRE DEL 2026 | CONTRA FACTURACION | 31 DE DICIEMBRE DE 2025 | CINCO (05) DÍAS CALENDARIO CONTADOS A PARTIR DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y/O CORTE SEGÚN CORRESPONDA, PARA TRÁMITES ADMINISTRATIVOS, FACTURACIÓN, REVISIÓN Y CORRECCIONES NECESARIAS PARA LA CORREPONDIENTE GESTIÓN ANTE EL DEPARTAMENTO FINANCIERO. |
| **PRESUPUESTO 2026: ($68.600.000)** | | | |
| PAC MAYO 2025 | CONTRA FACTURACION | 30 DE MARZO DE 2026 | CINCO (05) DÍAS CALENDARIO CONTADOS A PARTIR DEL PLAZO DE EJECUCIÓN Y/O CORTE SEGÚN CORRESPONDA, PARA TRÁMITES ADMINISTRATIVOS, FACTURACIÓN, REVISIÓN Y CORRECCIONES NECESARIAS PARA LA CORREPONDIENTE GESTIÓN ANTE EL DEPARTAMENTO FINANCIERO. |
| PAC SEPTIEMBRE 2026 | CONTRA FACTURACION | 31 DE JULIO DEL 2026 | |

1. El pago al Contratista se realizará previa presentación de la facturación, el acta de recibo a satisfacción suscrito por el Supervisor del Contrato y demás trámites administrativos a que haya lugar. Por lo tanto, la Entidad no se hace responsable por

| | |
|---|---|
| | las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el Contrato.<br>2. Para la realización de los pagos por parte del Ministerio de Defensa – Fuerza Aeroespacial Colombiana se requiere la acreditación, por parte del revisor fiscal o del representante legal (según aplique), de que el contratista se encuentra al día en el pago de los aportes al Sistema de seguridad Social Integral y Parafiscales, cuando a ello haya lugar, dentro de los últimos seis (06) meses.<br>3. Cuando de conformidad con lo establecido en el artículo 114-1 del Estatuto Tributario, las personas jurídicas o las personas naturales empleadoras se encuentren exentas de realizar los aportes al SENA e ICBF deberán presentar certificación en donde se manifieste dicha situación la cual se entenderá prestada bajo la gravedad del juramento.<br>4. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.<br>5. El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.<br>6. La forma de pago establecida no será obstáculo para que, una vez cumplida la entrega a satisfacción, EL MINISTERIO pueda efectuar el pago con anterioridad, si llegare a existir disponibilidad de recursos en el PAC y así lo acepta ELCONTRATISTA. El desembolso se efectuará, previo el cumplimiento de los trámites administrativos, sin necesidad de modificar el presente contrato. En todo caso, el pago del valor del contrato se subordina a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales de la vigencia fiscal actual".<br>7. El contratista deberá tener en cuenta la inserción de los dos (2) decimales dentro del valor ofertado y facturado. Así mismo, dentro de su sistema de facturación electrónica, deberá contar con la parametrización para la emisión de notas contables (notas débito y notas crédito), esto conforme al artículo 30 de la Resolución 042 del 5 de mayo de 2020 emitida por la DIAN. El no acatamiento de esto limitará el cumplimento al plan de pagos pactado |
| **PLAZO DE EJECUCIÓN** | A partir del cumplimiento de los requisitos de perfección y ejecución, así como la suscripción del acta de inicio, hasta el 31 de julio de 2026 y/o hasta agotar el presupuesto oficial asignado, lo primero que ocurra.<br><br>NOTA: Para el inicio de la ejecución del contrato, el Contratista debe aportar la constancia de afiliación a la seguridad social y a riesgos laborales del personal que se destinará a la ejecución del mismo. |
| **GARANTIA CONTRACTUAL** | *Póliza de Seguros No: 25-44-101206906 SEGUROS DEL ESTADO S.A. |

| AMPAROS | DESDE | HASTA | VALOR |
|---|---|---|---|
| CUMPLIMIENTO DEL CONTRATATO | 29/10/2025 | 31/01/2027 | $23.580.000 |
| PAGOS, SALARIOS PRESTACIONES SOCIALES LEGALES E INDENMIZACIONES LABORARLES | 29/10/2025 | 31/07/2029 | $11.790.000 |
| CALIDAD DEL SERVICIO | 31/07/2026 | 31/01/2027 | $23.580.000 |
| | | | |

| | |
|---|---|
| **PÓLIZA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL** | *Póliza de Seguros No: 25-40-101055277 SEGUROS DEL ESTADO S.A. |

| AMPAROS | DESDE | HASTA | VALOR |
|---|---|---|---|
| PREDIO LABORES Y OPERACIONES | 29/10/2025 | 31/07/2026 | $284.700.000 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| DAÑO EMERGENTE Y LUCRO CESANTE | 29/10/2025 | 31/07/2026 | $284.700.000 |
| PERJUCIOS EXTRAPATRIMONIALES | 29/10/2025 | 31/07/2026 | $284.700.000 |
| CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS | 29/10/2025 | 31/07/2026 | $284.700.000 |
| COBERTURA EXPRESA DE AMPARO PATRONAL | 29/10/2025 | 31/07/2026 | $284.700.000 |
| COBERTURA EXPRESA DE VEHÍCULOS PROPIOS Y NO PROPIOS | 29/10/2025 | 31/07/2026 | $284.700.000 |

El día 01 de diciembre del 2025, en el Comando Aéreo de Combate No.5, se reunieron el Señor FRANKLIN ANTONIO PAZ CALVACHE, Representante legal de la empresa AMBIENTE VIABLE S.A.S con NIT 900389684-2, en su calidad de contratista y el Señor Técnico Tercero MAHECHA ESPITIA JUAN CARLOS, en calidad de Supervisor principal, con el fin de dejar constancia de la iniciación real y material de la ejecución del contrato en mención, cuyo objeto es "LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO INTEGRAL DE MANTENIMIENTO, LIMPIEZA ESPECIALIZADA Y OPERACIÓN DE SISTEMAS E INFRAESTRUCTURAS PARA TRATAMIENTO Y CONDUCCIÓN DE AGUAS, CONFORME A FICHA TÉCNICA PARA EL COMANDO AÉREO DE COMBATE No. 5", de acuerdo a las condiciones relacionadas anteriormente.

**PERSONAL REQUERIDO PARA LA EJECUCION DEL SERVICIO (EXIGIDO EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS)**

| NOMBRES Y APELLIDOS | CARGO | OTROS (TARJETA PROFESIONAL/TITULO PROFESIONAL O TECNICO) |
|---|---|---|
| FRANKLIN ANTONIO PAZ CALVACHE | REPRESENTANTE LEGAL | CC. 14.837.848 |
| JULIETH ALEJANDRA RAMIREZ | DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y OPERACION | 25238-401445 |
| JORGE ENRIQUE LOAIZA PEREZ (SUBCONTRATADO) | OPERADOR PTAR | CC1073321683 |

## ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- **LIMPIEZA Y OPERACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL DOMESTICA GRUSE:**

La limpieza especializada está orientada a garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas hidráulicos, mecánicos y de los distintos procesos que conforman las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR). Esta operación comprende tanto actividades rutinarias (con frecuencia diaria) como actividades ocasionales, todas ellas orientadas a mantener la continuidad y eficiencia del servicio.

**ACTIVIDADES RUTINARIAS:** Incluye la operación diaria de las estructuras y componentes que determinan el funcionamiento hidráulico y mecánico de las plantas, así como las labores de limpieza y mantenimiento necesarias para conservar en óptimas condiciones los distintos elementos de la PTAR.

**ACTIVIDADES OCASIONALES:** Corresponde a actividades técnicas como la evaluación del comportamiento general de las plantas, el seguimiento a la generación de lodos provenientes de los procesos biológicos, y la verificación del correcto funcionamiento de los sistemas eléctricos, incluyendo el tablero de control.

**ACTIVIDADES MÍNIMAS REQUERIDAS:**

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar como mínimo las siguientes actividades en el marco de la limpieza especializada y operación de las PTAR:Limpieza diaria periódica de rejillas, rebosaderos, canales, desvíos y lechos de secado.
Limpieza de vías de acceso, corte de césped y jardinería. **El pasto no deberá superar los 10 centímetros de altura** en las áreas circundantes a las plantas.
Durante las inspecciones diarias, se deberán revisar componentes como: empaquetaduras de válvulas, pernos y tuercas, compuertas, pintura anticorrosiva, vástagos, entre otros.
Mantener la planta en perfecto estado de aseo y orden, independientemente de la temporada del año o condiciones climáticas.
Documentar mensualmente el funcionamiento, operación y mantenimiento de la planta, mediante informe dirigido al supervisor del contrato, detallando las actividades realizadas.

**PROCESOS UNITARIOS DE LA PTAR DOMÉSTICA GRUSE:**

La Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Doméstica GRUSE está diseñada para el tratamiento de aguas residuales sanitarias y cuenta con los siguientes procesos unitarios:

- Desarenador
- Canal de entrada o cribado
- Cribas de gruesos
- Cribas de finos
- Tanque de almacenamiento de aguas residuales
- Cuarto de bombeo
- Lechos de secado

| ACTIVIDAD | FRECUENCIA |
|---|---|
| Limpieza del desarenador: consiste en la limpieza de sedimentos evitando obstrucción en la tubería principal y de esta manera se garantiza el correcto flujo de la aguas residuales. | DIARIO |
| Limpieza canal de entrada o cribado: consiste en la remoción de sedimentos, residuos y material sólido acumulado con el fin de evitar obstrucciones en la tubería principal y garantizar el flujo continuo y adecuado de las aguas residuales hacia el sistema de tratamiento. | DIARIO |
| Limpieza de rejillas cribas: consiste en la remoción manual de residuos sólidos tales como pañitos húmedos, telas y demás materiales que puedan generar taponamientos, con el fin de asegurar el paso libre y continuo del agua residual hacia las etapas posteriores del sistema de tratamiento. | DIARIO |
| Verificación tanque de almacenamiento agua residual: se realiza revisión visual del tanque principal del tanque de almacenamiento de agua residual con el fin de identificar que el sistema de bombeo este funcionado correctamente. | DIARIO |
| Verificación equipos de bombeo y tablero eléctrico: se debe realizar revisión visual del tablero eléctrico y sistema de almacenamiento de agua residual con el | DIARIO |

| | |
|---|---|
| fin de identificar que el sistema de bombeo este funcionado correctamente y no presente averías en sus componentes. | |
| Mantenimiento zonas verdes de la PTAR DOMESTICA: se deberá garantizar el correcto funcionamiento del sistema que no se presenten taponamientos en las tuberías por residuos vegetales, teniendo siempre un excelente estado de presentación y limpieza. | QUINQUENAL |
| Lavado de Infraestructura: se deberá garantizar el correcto funcionamiento del sistema para mantener un excelente estado de presentación. | TRIMESTRAL |
| Completar bitácoras y demás planillas de control | DIARIO |

NOTA: La limpieza y operación de la PTAR de agua residual Domestica se deberá de realizar de diariamente a partir de la 07:30 horas a solicitud de la supervisión garantizando el correcto estado y funcionamiento de los sistemas que la componen

- **LIMPIEZA Y OPERACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO AGUA RESIDUAL INDUSTRIAL GRUAL:**

La limpieza especializada de la PTAR Industrial está orientada a garantizar el adecuado funcionamiento de los sistemas hidráulicos, mecánicos y de los diferentes procesos que la componen. Esta operación contempla tanto **actividades rutinarias**, con frecuencia día de por medio, como **actividades ocasionales**

**ACTIVIDADES RUTINARIAS:**

Corresponde a la operación periódica de las estructuras que determinan el funcionamiento hidráulico y mecánico de la planta. Asimismo, incluye las labores de limpieza y mantenimiento de los componentes que integran la PTAR Industrial, asegurando la continuidad del servicio y el cumplimiento de las condiciones mínimas de tratamiento.

**ACTIVIDADES OCASIONALES:**

Hace referencia a actividades de evaluación técnica del comportamiento general de la planta, tales como el análisis de la generación de lodos derivados de los procesos biológicos, así como la verificación del correcto funcionamiento de los componentes eléctricos, especialmente los asociados al tablero de control.

**PROCESOS UNITARIOS DE LA PTAR INDUSTRIAL:**

Al igual que la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Doméstica, la PTAR Industrial está compuesta por varios sistemas, cada uno con requerimientos específicos de operación y limpieza

rutinaria para mantener las condiciones mínimas de funcionamiento y eficiencia en el tratamiento del agua residual. Estos componentes son:

- **Tanque principal de almacenamiento**
- **Tanque de precipitación química**
- **Tanque pulmón**
- **Tren filtrante**
- **Filtro de micro burbujas**
- **Prensa de lodo**

Cada uno de estos sistemas debe ser operado y mantenido con regularidad para evitar fallos, optimizar su desempeño y garantizar el cumplimiento de los parámetros de tratamiento exigidos.

| ACTIVIDAD | FRECUENCIA |
|---|---|
| Verificación niveles tanque principal, tanque pulmón: verificación visual del tanque principal y el tanque pulmón con el fin de tener claridad en los tiempos y dosificaciones a tratar. | DIA INTERMEDIO |
| Verificación estado equipos de bombeo y tablero eléctrico: Se debe realizar revisión visual del tablero eléctrico y sistema de almacenamiento de agua residual con el fin de identificar que el sistema de bombeo este funcionado correctamente y no presente averías en sus componentes. | DIA INTERMEDIO |
| Encendido equipos de bombeo (operación): Realizar la operación lunes, miércoles y viernes de la planta de tratamiento de agua residual industrial con el fin de tratar el 100% de las aguas residuales que se hayan generado. | DIA INTERMEDIO |
| Dosificación química: verificación visual de los tanques de almacenamiento de dosificación química cada vez que se realice la operación con el fin de garantizar que suministre la dosis correspondiente para el tratamiento del agua residual industrial durante toda la ejecución del contrato. | A REQUERIMIENTO |
| Lavado de infraestructura: se deberá garantizar el correcto funcionamiento del sistema para mantener un excelente estado de presentación. | TRIMESTRAL |

| | |
|---|---|
| Retiro de lodos, cajas de inspección y tanque pulmón: Se deberá realizar el retiro de sedimentos (Lodos) de forma manual con el fin de ser deshidratados mediante el proceso de prensa y posteriormente ser almacenados para su disposición final. | TRIMESTRAL |
| Completar bitácoras y demás planillas de control | DIA INTERMEDIO |

**NOTA:** Para garantizar el correcto funcionamiento de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Industriales, el contratista deberá asegurar el suministro oportuno y permanente durante la ejecución del proceso contractual de los productos químicos requeridos para los procesos de tratamiento, conforme a las especificaciones técnicas establecidas.

Los insumos mínimos requeridos son los siguientes:

- Soda cáustica: 100 ml por caneca de 55 galones
- Peróxido de hidrógeno: 200 ml por caneca de 55 galones
- Hidroxicloruro de aluminio: 6 litros por caneca de 55 galones
- Floculante: entre 40 y 50 gramos por tratamiento

El contratista será responsable de la adquisición, almacenamiento, transporte seguro y aplicación adecuada de estos productos, de acuerdo con las normas de seguridad industrial, fichas técnicas.

**NOTA:** De igual forma, la limpieza y operación del sistema de tratamiento de agua residual industrial, se llevará a cabo los días lunes, miércoles y viernes a partir de la 08:00 horas, permitiendo así mantener las instalaciones y sistemas en las condiciones operativas adecuadas.

- **LIMPIEZA TRAMPAS DE GRASA:**

La limpieza de las trampas de grasa ubicadas en el Casino de Oficiales, Casino de Suboficiales, Rancho de Tropa y tres (03) en Casas Alcaraván deberá realizarse 15 días.

**Esta actividad comprende:**

- Retiro de sólidos acumulados.
- Limpieza de paredes internas de las trampas.
- Sondeo de la tubería de entrada para garantizar el flujo adecuado.

Los residuos generados durante esta labor deberán ser dispuestos en los lechos de secado de la PTAR Doméstica.

Adicionalmente, en cada jornada de limpieza se deberá aplicar abundante cal, la cual será suministrada por el contratista, con el fin de controlar los olores derivados del proceso.

| *OPERACIÓN PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL(DOMESTICA E INDUSTRIAL Y LIMPIEZA TRAMPAS DE GRASA)* | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | ACTIVIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD 2025 | CANTIDAD 2026 | TOTAL, AMARRE 2025 | TOTAL, VIGENCIA FUTURA 2026 | TOTAL | AMARRE 2025 | VIGENCIA FUTURA 2026 | | | | | | | |
| | | | | | | | | DIC | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL |
| 1 | Operación Plantas de Tratamiento de Agua Residual (Domestica e industrial y limpieza trampas de grasa) | DIA | 23 | 152 | $ 5.000.000,00 | $ 36.400.000,00 | $ 41.400.000,00 | 23 | 22 | 20 | 22 | 22 | 21 | 22 | 23 |
| TOTAL, DIAS POR VIGENCIA | | | | | | | | 23 | 152 | | | | | | | |

**PERFIL OPERARIO REQUERIDO:**

- El operador debe tener experiencia mínima de dos (2) años en operación de plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Ser mayor de 18 años de edad de nacionalidad colombiana.
- El estudio mínimo requerido de escolaridad Bachillerato.

- **SERVICIOS DE MANTENIMIENTO SISTEMAS PTAR DOMESTICA Y PTAR INDUSTRIAL:**

A continuación, se describen de manera individual los posibles mantenimientos preventivos, correctivos y/o recuperativos estimados, basados en las fallas y necesidades más comunes que pueden presentarse en los sistemas de tratamiento de aguas residuales, redes de alcantarillado, redes de aguas lluvias, canales, pozos sépticos y trampas de grasa, tanto de tipo doméstico como industrial, así como en sus diversos componentes.

Las actividades de mantenimiento incluyen, pero no se limitan a, inspecciones, limpiezas, ajustes, sustitución de piezas, calibración de equipos e intervenciones técnicas necesarias para garantizar el funcionamiento eficiente, seguro y continuo de dichos sistemas.

La ejecución de estas actividades estará condicionada a la aparición de fallas o a la identificación de requerimientos técnicos durante la operación. En este sentido, el equipo de supervisión del contrato será responsable de verificar, autorizar y controlar la ejecución de los trabajos de mantenimiento, en función de las condiciones que se presenten durante la vigencia contractual.

Por lo tanto, los servicios de mantenimiento serán cotizados y adjudicados con base en precios unitarios. La supervisión tendrá la responsabilidad de gestionar y autorizar, conforme a las necesidades operativas reales, la ejecución de los ítems requeridos durante el plazo del contrato o hasta el agotamiento del presupuesto asignado.

| No. | ITEM | UNIDAD | CANTIDAD |
|---|---|---|---|
| 1 | Servicio de mantenimiento correctivo a todo costo en válvulas selectoras para filtros de 6 canales con 7 entradas en Ø 2", el ítem incluye válvula de 6 canales con 7 entradas en Ø2" (válvula de características técnicas iguales o superiores a la válvula HAYWARD, tapones roscados, universales Ø 2", reducciones de diferentes diámetros, adaptadores machos de diferentes diámetros, adaptadores hembras de diferentes diámetros, tubería PVC presión (los adaptadores y tubería deberán tener características técnicas iguales o superiores a las ofrecidas por PAVCO), manómetro para presión de agua de 12 psi, cinta teflón, pegante para tubería, limpiador de tubería, trapos, estopas y cualquier otro accesorio o insumo que se requiera asimismo mano de obra para cambio e instalaciones. | UND | 1 |
| 2 | Servicio de mantenimiento correctivo a todo costo en equipo de filtro de cartucho C500, el ítem incluye filtro con su respectivo cartucho (de características técnicas iguales o superiores a los filtros HAYWARD), este ítem requiere mano de obra para cambio e instalación.<br>**NOTA:**<br>1. los accesorios y tuberías necesarios para el cambio e instalación van dentro den ítem ya que es un servicio a todo costo.<br>2. Si por causa del desmonte del equipo el contratista daña la tubería o sus accesorios (sin importar el estado de vetustez en el que se encuentre en el momento del trabajo), este deberá remplazarla e instalarla sin costo alguno a la institución con tubería y accesorios PVC presión PAVCO o de características técnicas iguales o superiores. | UND | 1 |
| 3 | Servicio de Mantenimiento correctivo a todo costo en empaques de caucho del sistema de filtración, incluye desmonte de los empaques existentes, elaboración e instalación de los nuevos en material de caucho de banda transportadora de rodadura. | UND | 1 |
| 4 | Servicio de Mantenimiento preventivo a todo costo del siguiente equipo:<br>• Electrobomba sumergible de 1 HP | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de máquinas sobre bancos de trabajo, donde se evidencie el estado actual de los componentes: se requiere cambio de la totalidad de los rodamientos, cambio de sellos mecánicos en material vitono, empaques originales, aplicación de pintura dieléctrica a los bobinados, pintura de poliuretano a las carcasas de los motores y bombas. Una vez terminado esto el contratista deberá armar la bomba e instalarla<br>Nota:<br>1. Las electrobombas una vez destapadas en su mantenimiento requieren cambio del aceite<br>2. Este trabajo será realizado por técnico operario electricista con tarjeta CONTEC mínimo T5<br>3. Si por causa del desmonte del equipo el contratista daña la tubería o sus accesorios (sin importar el estado de vetustez en el que se encuentre en el momento del trabajo), este deberá remplazarla e instalarla sin costo alguno a la institución con tubería y accesorios PVC presión PAVCO o de características técnicas iguales o superiores. | | |
| 5 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo del siguiente equipo:<br>• Electrobomba sumergible de 2 HP<br>Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de máquinas sobre bancos de trabajo, donde se evidencie el estado actual de los componentes: se requiere cambio de la totalidad de los rodamientos, cambio de sellos mecánicos en material vitono, empaques originales, aplicación de pintura dieléctrica a los bobinados, pintura de poliuretano a las carcasas de los motores y bombas. Una vez terminado esto el contratista deberá armar la bomba e instalarla<br>En dos bombas que se encuentran el tanque de igualación se requiere el cambio de 6 metros (cada bomba) en tubería PVC presión incluye accesorio tales como uniones universales para empalme y desmonte rápido, adaptadores machos roscados y todos los demás accesorios q se requieran para su norma funcionamiento<br>Nota:<br>1. Las electrobombas una vez destapadas en su mantenimiento requieren cambio del aceite<br>2. Este trabajo será realizado por técnico operario electricista con tarjeta CONTEC mínimo T5<br>3. Si por causa del desmonte del equipo el contratista daña la tubería o sus accesorios (sin importar el estado de vetustez en el que se encuentre en el momento del trabajo), este deberá remplazarla e instalarla sin costo alguno a la institución con tubería y accesorios PVC presión PAVCO o de características técnicas iguales o superiores. | UND | 1 |
| 6 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo del siguiente equipo:<br>• Electrobomba de 5 HP<br>Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de máquinas sobre bancos de trabajo, donde se evidencie el estado actual de los componentes: se requiere cambio de la totalidad de los rodamientos, cambio de sellos mecánicos en material vitono, empaques originales, aplicación de pintura dieléctrica a los bobinados, pintura de poliuretano a las carcasas de los motores y bombas. Una vez terminado esto el contratista deberá armar la bomba e | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | instalarla<br>Nota:<br>1. Las electrobombas una vez destapadas en su mantenimiento requieren cambio del aceite<br>2. Este trabajo será realizado por técnico operario electricista con tarjeta CONTEC mínimo T5<br>3. Si por causa del desmonte del equipo el contratista daña la tubería o sus accesorios (sin importar el estado de vetustez en el que se encuentre en el momento del trabajo), este deberá remplazarla e instalarla sin costo alguno a la institución con tubería y accesorios PVC presión PAVCO o de características técnicas iguales o superiores. | | |
| 7 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo del siguiente equipo:<br>• Comprensor de 2 HP<br>Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de máquinas sobre bancos de trabajo, donde se evidencie el estado actual de los componentes: se requiere cambio filtros y cambio de aceite del motor. Una vez terminado esto el contratista deberá armar el compresor y dejarlo operativo y limpio<br>Nota:<br>1. Este trabajo será realizado por técnico operario electricista con tarjeta CONTEC mínimo T5 | UND | 1 |
| 8 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo del siguiente equipo:<br>• Electrobomba de 3 HP TRITURADORA<br>Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de máquinas sobre bancos de trabajo, donde se evidencie el estado actual de los componentes: se requiere cambio de la totalidad de los rodamientos, cambio de sellos mecánicos en material vitono, empaques originales, aplicación de pintura dieléctrica a los bobinados, pintura de poliuretano a las carcasas de los motores y bombas. Una vez terminado esto el contratista deberá armar la bomba e instalarla<br>Nota: 1) Las electrobombas una vez destapadas en su mantenimiento requieren cambio del aceite<br>2) Este trabajo será realizado por técnico operario electricista con tarjeta CONTEC mínimo T5<br>3) Si por causa del desmonte del equipo el contratista daña la tubería o sus accesorios (sin importar el estado de vetustez en el que se encuentre en el momento del trabajo), este deberá remplazarla e instalarla sin costo alguno a la institución con tubería y accesorios PVC presión PAVCO o de características técnicas iguales o superiores. | UND | 1 |
| 9 | Servicio de Mantenimiento preventivo a todo costo del siguiente equipo:<br>• Dosificadoras de químicos<br>Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de máquinas sobre bancos de trabajo, donde se evidencie el estado actual de los componentes: se requiere cambio de la totalidad de los rodamientos, cambio de sellos mecánicos en material vitono, empaques originales y lubricación. Una vez terminado esto el contratista deberá armar la dosificadora e instalarla<br>Nota:<br>1. Este trabajo será realizado por técnico operario electricista con tarjeta CONTEC mínimo T5 | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 2. Si por causa del desmonte del equipo el contratista daña la tubería o sus accesorios (sin importar el estado de vetustez en el que se encuentre en el momento del trabajo), este deberá remplazarla e instalarla sin costo alguno a la institución. | | |
| 10 | Servicio de mantenimiento correctivo a todo costo de tanque de alistamiento de lodos consistente en:<br>Cambio e instalación de trampa de pelo (pre filtro) con su respectivo cartucho y accesorios para instalación y puesta en funcionamiento del mismo, evitando con ello afectaciones a la bomba de doble diafragma del filtro prensa de lodos. | UND | 1 |
| 11 | Servicio de mantenimiento correctivo a todo costo de mangueras de descarga de dosificación de succión PVC flexibles 30 ML, incluye accesorio para su correcto instalación y puesta en servicio ( 08 conectores y 04 válvula de pie) | UND | 1 |
| 12 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo de canal de recolección de aguas residuales (zona de lavado de aeronaves) con las siguientes medidas: ancho 80 cm, profundo 90 cm, consistente en el desocupe del canal, limpieza con jabón, agua abundante a presión y retiro de lodos.<br>El contratista se hará cargo de la recolección, transporte, disposición final y certificación de los lodos provenientes de esta actividad (Residuos Peligrosos) la empresa que realice dicha disposición deberá contar con los permisos de la autoridad ambiental pertinente. | ML | 1 |
| 13 | Servicio de limpieza, cargue, transporte y disposición final de lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas residuales industrial. Los cuales tiene que ser dispuesto como residuo peligroso. El tipo de disposición será Biorremediacion y/o celdas de seguridad (o el método que especifique la normatividad vigente)<br>El contratista deberá entregar certificado de disposición final el cual deberá contar con los permisos de la autoridad ambiental pertinente. | KG | 1 |
| 14 | Servicio de limpieza, cargue, transporte y disposición final de los lodos y residuos producidos en los lechos de secado de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas.<br>El contratista deberá entregar certificado de disposición final el cual deberá contar con los permisos de la autoridad ambiental pertinente.<br>NOTA: Se cotiza en unidad de medida M3, teniendo en cuenta que la cantidad de lodos domésticos pueden superar los 5 M3 al año. | M3 | 1 |
| 15 | Servicio de mantenimiento correctivo a todo costo consistente en cambio de parilla de cribado con marco en varilla de ½" en acero inoxidable, emparrilladlo en varilla de ½" en acero inoxidable, espaciado entre varilla de 1.5 cm, así mismo el ítem incluye cambio de rieles en acero inoxidable, manija en la parte superior de la parrilla de cribado y demás actividades y/o materiales que se necesiten, instalación y correcto funcionamiento<br>Dimensiones: rectangular de 0.25m x 0.80m (dimensiones a verificar por parte del contratista previa ejecución del ítem) | UND | 1 |
| 16 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo consistente en el lavado, limpieza y disposición final de sedimentos en tanque poliéster reforzado en fibra de vidrio, de forma vertical cilíndrica con tolva piramidal Dimensiones: 2.4 m X 4.7 m (Diámetro x Altura), volumen total 12.6 m3.consistente en vaciado del tranque, retiro de colmenas, lavado de interior y exterior mediante agua a presión y reinstalación y puesta en funcionamiento.<br>Nota: Disposición final y entrega de certificado de los lodos provenientes de la actividad. | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17 | Servicio de mantenimiento preventivo a todo costo consistente en el lavado, limpieza y disposición final de sedimentos en tanque de concreto reforzado (desarenador PTAR industrial), de forma horizontal Dimensiones: Ancho: 1.30 m --- Largo: 3.30 m --- Profundo: 1.0 m .consistente en vaciado del tranque, lavado con agua a presión, retiro de sedimentos y puesta en funcionamiento. Nota: Disposición final y entrega de certificado de los lodos provenientes de la actividad. | UND | 1 |
| 18 | Servicio de mantenimiento recuperativo a todo costo del siguiente equipo: •Unidad de Filtración<br>Los trabajos consisten en desmonte del lugar donde se encuentre y desarmado de los filtros, retiro y cambio del material filtrante para cada una de las unidades unidad 1: grava de diferente malla (arena) unidad 2: carbón activado unidad 3: cascara de nuez, cambio de módulos y sistema de flautas de filtración, cambio de tubería hidráulica interna entrada y salida de los filtros, cambio de falso fondo que impida que el material filtrante ingrese a la tubería principal del sistema. Una vez terminado este mantenimiento se realizará la instalación de los filtros con conexiones hidráulicas externas y puesta en funcionamiento de la unidad de filtración.<br>CARACTERISTICAS DE LA UNIDAD DE FILTRACION<br>Material Cuerpo: Lamina de acero al carbón.<br>Dimensiones:<br>Diámetro: 36”<br>Altura cuerpo: 42”<br>Cantidad: Tres (3) Unidades.<br>Material de contacto: Gravas de diferente malla Arena ,<br>Carbón Activado y cascarilla de nuez<br>Presión Máxima de operación: 80 PSI<br><br>FILTRO PULIDOR: El dióxido de silicio o Sílice está compuesto por silicio y oxígeno, identificada como SiO2 (arenas) en proporciones de uno a dos: Las aguas volcánicas se caracterizan por tener mayor cantidad de sílice. No tiene efectos tóxicos conocidos. Es un material muy duro que se encuentra en casi todas las rocas. Resiste a los reactivos químicos.<br><br>FILTRO DESODORIZADOR: El carbón activado es un material que se usa para filtrar impurezas, tales como iones presentes en el agua, trazas de metales, partes | UND | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | de productos químicos, y materia orgánica principalmente. Tiene una textura similar a la de pequeños gránulos de arena negra. A medida que el agua o el aire fluyen a través de un filtro de carbón activado, los químicos adsorben o se adhieren a la superficie y dentro de los poros de los gránulos. - La adsorción es un proceso donde un sólido se utiliza para quitar una sustancia soluble del agua. En este proceso el carbón activado es el sólido, lo anterior se produce específicamente para alcanzar una superficie interna muy grande (entre 500 - 1500 m2 /g). Esta superficie interna grande hace que el carbón tenga una adsorción ideal.<br>FILTRO CASCARA DE NUEZ: La cáscara de nuez se usa comúnmente en el tratamiento del agua producida para reducir el contenido de petróleo y de sólidos, posee la extraordinaria capacidad de eliminar el crudo y los sólidos en suspensión, en el caso específico retendrían las trazas de combustible y aceites generados. | | |
| 19 | Extracción de material orgánico, cargue, transporte y disposición final de lodos y residuos de cajas de inspección, canales, tuberías y demás estructuras sanitarias de las PTAR, así como trampas de grasas, pozos sépticos las cuales deberán realizarse por medio de carro tipo camión de vacío (chupa manchas) con capacidad mínima de 10m3 de almacenamiento alto vacío que cuente mínimo con 70m de manguera de succión.<br>El tiempo de operación será medido desde el ingreso del equipo a la Unidad Militar Aérea, hasta que abandonen las instalaciones en responsabilidad del CACOM-5. | HORA | 1 |
| 20 | Extracción de material orgánico, limpieza con agua a presión, cargue, transporte y disposición final de lodos y residuos de cajas de inspección, canales, tuberías y demás estructuras sanitarias de las PTAR, así como trampas de grasas, pozos de inspección y pozos sépticos que hacen partes de las redes sanitarias que se encuentran dentro del CACOM-5, la cual deberá realizarse por medio de carro tipo vactor o similar (vehículo tipo camión de presión succión, con capacidad de almacenamiento del tanque de lodos de mínimo 6 m3 y tanque de agua limpia de mínimo 3 m3, con pluma hidráulica telescópica tipo tubo dentro de tubo para succión, carretel frontal de manguera telescópica y giratoria de 1" de diámetro, flexible y con múltiples puntas, como boquilla de alta presión tipo bala y puntas para cortar raíces).<br>**Nota:** una vez solicitado el servicio por parte del supervisor deberá ser suplido en un tiempo no mayor a 48 horas contando a partir desde la solicitud del supervisor.<br>**Nota:** el tiempo de operación será medido desde el ingreso del equipo a la Unidad Militar Aérea, hasta que abandonen las instalaciones en responsabilidad del CACOM-5. | HORA | 1 |

OBSERVACIONES

SE VERIFICA LAS HOJAS DE VIDA DEL PERSONAL CUMPLIENDO CON LO ESTIPULADO EN EXPERIENCIA Y CERTIFICACIONES.

**EN CONSTANCIA, FIRMAN QUIENES INTERVINIERON:**



FRANKLIN ANTONIO PAZ CALVACHE

**CONTRATISTA AMBIENTE VIABLE S.A.S con NIT 900389684-2**

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA** | **Código:** | **DE-DEAJU-FR-009** |
| | **FORMATO ACTA DE INICIO CONTRATO DE BIENES Y SERVICIOS** | **Versión N°:** | **05** |
| | | **Vigencia:** | **12-12-2024** |

T3. MAHECHA ESPITIA JUAN CARLOS
**SUPERVISOR PRINCIPAL 037-00-H-CACOM5-GRUAL-2025**