1. OBJETO DEL PROCESO

43200C1090 REALIZAR MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA DE LAS ESTACIONES AERONAUTICAS Y LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NOROCCIDENTE.

2. CARACTERÍSTICAS Y REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Las presentes especificaciones contienen el alcance para la ejecución del MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTOS DE AGUA DE LAS ESTACIONES AERONAUTICAS Y LOS AEROPUERTOS DE LA REGIONAL NOROCCIDENTE, comprenden el conjunto de actividades realizadas para preservar las características técnicas, funcionales y de seguridad operacional de las áreas de infraestructura aeronáutica y aeroportuaria; todas las actividades de mantenimiento deberán realizarse conforme a la normativa vigente y Ley aplicable, en cuanto a la calidad de los materiales y los procedimientos de ejecución, salvo justificación expresa debidamente presentada y aprobadas por el Supervisor.

2.2. ESPECIFICACIONES Y MATERIALES

Cuando se especifique un material o producto, debe entenderse que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la misma calidad, en ningún momento se podrá reemplazar por un producto o material diferente, sin aprobación del supervisor.

2.3. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

- Atender todas las recomendaciones que se consideren pertinentes para lograr una adecuada ejecución del contrato.
- Ejecutar el objeto del contrato de conformidad con la propuesta económica ofertada.
- Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con las especificaciones y los materiales indicados; o someter los materiales a utilizar a la aprobación del supervisor.
- El contrato de mantenimiento se enmarca en actividades de reparación y/o reemplazo de elementos deteriorados o dañados para el sistema de tratamiento de agua en los Aeropuertos.

- Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer Standard de calidad, tipo y características.

- Suministrar el personal competente y especializado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que hacen referencia las especificaciones y anexos. FORMATO No. 8 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.

- Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, de tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asumirá responsabilidades por omisiones legales del contratista.

- Utilizar las señales temporales de precaución y seguridad para el mantenimiento de los pozos sépticos, durante el tiempo de duración de los trabajos, conforme a las instrucciones que, sobre cantidad necesaria, orden y ubicación le imparta la Supervisión y la Entidad.

- Los empleados o asociados del CONTRATISTA deberán usar durante la jornada de trabajo, los Elementos de Protección Personal (overoles, botas, guantes, etc.), los cuales debe de poseer el futuro contratista para la correcta ejecución del contrato.

- Es responsabilidad del Contratista conocer y cumplir todos los requisitos documentales, de capacitaciones, de pólizas, etc., necesarios para el ingreso al respectivo aeropuerto y desarrollo de actividades en él.

- Cuando se vaya a realizar trabajos de mantenimiento en áreas donde existan líneas eléctricas de alimentación de luces de pista calles de rodaje, plataformas, zonas de seguridad y sectores aledaños las ayudas visuales y radio-ayudas, debe contar con el acompañamiento de un Servidor Público del área correspondiente.

-

2.4. MANEJO AMBIENTAL

Todos los procesos constructivos o actividades que influyen de alguna manera sobre el medio ambiente se enmarcarán dentro de las leyes vigentes para este manejo, con el objeto de minimizar el impacto producido sobre la naturaleza, la salud de las personas, los animales, los vegetales y su correlación, de tal forma que se oriente todo el proceso a la protección, la conservación y el mejoramiento del entorno humano y biológico, tanto en las áreas objeto del contrato como de las zonas adyacentes al mismo. El contratista está en la obligación de realizar todas las actividades pertinentes a permisos ambientales.

2.5. SEGURIDAD INDUSTRIAL

El contratista acatará las disposiciones legales vigentes relacionadas con la seguridad del personal que labora en los mantenimientos y del público que directa o indirectamente pueda afectarse por la

ejecución de estas, acatando la resolución 02413 del 22 de mayo de 1979 del Ministerio del trabajo y seguridad social, por el cual se dicta el reglamento de higiene y seguridad para la industria de la construcción.

2.6. RÉGIMEN DE SEGURIDAD SOCIAL

El contratista estará obligado de afiliar a cada uno de sus trabajadores, tanto directos como indirectos (por subcontratos que haya celebrado con otras personas) al sistema general de seguridad social en salud, al sistema general de riesgos profesionales según la ley 50 de 1993 y al sistema general de pensiones según la ley 100 de 1993, afiliación que debe realizarse a una EPS (entidad promotora de salud) y a un Fondo de Pensiones debidamente autorizados por el gobierno colombiano. El contratista hará los aportes necesarios a estas entidades para que dicha afiliación este vigente durante todo el tiempo de ejecución del mantenimiento. Sin las afiliaciones anteriores, ningún trabajador puede ingresar al aeropuerto y mes a mes se llevará un control de planillas de pago.

.

2.7. MODIFICACIONES

Todo cambio sugerido por el contratista debe ser aprobado o rechazado por el supervisor, quién a su vez podrá hacer los cambios que considere desde el punto de vista técnico y económico convenientes previa consulta con el Contratante. De todo cambio que se realice debe dejarse constancia por medio de actas, con copia al contratista y/o subcontratista. El supervisor deberá consignar todos los cambios que se realicen durante el proceso del mantenimiento. Los cambios que surjan de adiciones o modificaciones sustanciales del proyecto deberán ser consultados y aprobados por el Supervisor.

2.8 EQUIPO MÍNIMO DE TRABAJO

Para desarrollar el proyecto se establece mínimo contar con un equipo de trabajo especializado:

Presentar Hojas de Vida junto con la propuesta

Un (1) Ingeniero Ambiental o Sanitario Dedicación: 100%	***Estudios de pregrado:*** Acreditar pregrado ingeniería ambiental o sanitaria, para lo cual deberá adjuntar acta de grado y diploma.
	Experiencia general: Debe acreditar como mínimo tres (03) años de experiencia laboral contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. ***Experiencia especifica:*** Debe acreditar como mínimo un (01) año de experiencia en proyectos de MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA
Un (1) Técnico Auxiliar Ambiental o Sanitario Dedicación: 100%	***Estudios de pregrado:*** Acreditar su formación Académica.
	Experiencia general: Debe acreditar como mínimo seis (6) meses de experiencia en proyectos de MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA.

Nota: Si el contratista determina que para la ejecución de la labor requiere más personas debidamente capacitadas, podrá disponer de ellas siempre y cuando demuestren las competencias suficientes para la labor que les serán asignadas.

2.12. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA CON RELACIÓN AL INFORME DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

- El contratista deberá asumir el transporte y los gastos hasta las diferentes actividades contractuales.
- Estar en completa coordinación con el Supervisor, para garantizar el cumplimiento del contrato, de igual forma debe facilitarle al supervisor los datos personales como: nombre completo, número del

contacto y correo electrónico para que pueda ser contactado por el supervisor.

- Las personas que van a ejecutar las actividades deben contar con los respectivos elementos de protección personal suministrados por la empresa, garantizar que todos sus operarios estén correctamente uniformados (camisa y carné que los identifique como trabajadores de la empresa).

- Con la firma del acta de inicio el contratista debe entregar certificados de afiliación y/o planilla de pago vigente de EPS y pensión vigente del personal que desarrollará las actividades.

- Presentar oportunamente la factura, los soportes correspondientes y demás documentos necesarios para el pago.

- Mantener reserva de la información o documentos que conozca con ocasión de la ejecución del contrato.

- Informar inmediatamente al supervisor del contrato de cualquier anomalía que se presente durante la ejecución del mismo.

- Cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo establecido, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y la invitación pública.

- En caso de requerir el cambio parcial o total del talento humano se deberá contar con la previa verificación de requisitos mínimos y autorización del Supervisor del contrato.

- Cumplir con todos los protocolos de bioseguridad ordenados por el Gobierno Nacional (Ministerio de Vivienda, ciudad y territorio, Ministerio del Trabajo, Ministerio de Salud y Protección Social), así como aquellos que determine la Aerocivil, durante el tiempo de ejecución del contrato.

Entrada a las áreas restringidas del aeropuerto:

La autorización para el ingreso a las áreas restringidas, entre las cuales se encuentran las pistas, rampas y demás áreas de movimiento de aeronaves, debe ser solicitada por el contratista para él, su personal y los vehículos requeridos para la realización de la obra al gerente o administrador del aeropuerto respectivo.

El contratista, su personal y sus vehículos cumplirán con los procedimientos de requisa e inspección realizados en los sitios de ingreso autorizados por el Gerente o Administrador Aeroportuario.

Actividades en zonas de operaciones de aeronaves.

Cuando las obras se realicen en áreas de operaciones de aeronaves, especialmente zonas de seguridad de las mismas, el contratista deberá informarlo al Gerente o Administrador con el fin de que se coordine el ingreso de personas y vehículos con los funcionarios encargados de la torre de control y operaciones aeroportuarias.

El contratista deberá acatar las recomendaciones realizadas por el Gerente o Administrador Aeroportuario y será responsable por la omisión o violación de las medidas de seguridad establecidas en el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria y demás normas que lo complementen o modifiquen.

El contratista está obligado a mantener una comunicación permanente con el Gerente o Administrador del Aeropuerto en todo momento y de manera especial en los eventos en que las obras se realicen en las zonas de operación de aeronaves.

Reglas y regulaciones Aeroportuarias

Los contratistas serán responsables por el cumplimiento de las normas establecidas en el Programa Nacional de Seguridad de Aviación Civil y en el Manual de Operaciones Aeroportuarias.

La violación a las disposiciones contenidas en dichas normas por parte del contratista o sus empleados dará lugar a las sanciones y multas contenidas en las normas aeroportuarias.

Área de almacenaje

Las áreas de almacenaje de materiales o vehículos personales deben ser asignadas por el Gerente o Administrador del Aeropuerto.

Los materiales que se almacenen dentro de la propiedad del Aeropuerto no deben obstruir la navegación aérea ni el movimiento de las aeronaves, ni obstruir el tráfico vehicular en el aeropuerto.

Materiales sueltos que tienen posibilidad de causar daño a las ruedas de aterrizaje de las aeronaves, turbinas o de ser absorbidos por los motores de éstas no deben almacenarse en áreas activas de movimiento de las aeronaves.

Los Materiales apilados se arreglarán de una forma que prevengan el movimiento resultante de una ráfaga de viento de una aeronave o del viento con velocidades superiores a diez (10) nudos. Los Materiales apilados deben ser marcados con banderas anaranjadas e iluminadas con luces amarillas intermitentes durante momentos de poca visibilidad.

Zanjas Abiertas

Todas las zanjas abiertas, o excavaciones dentro del Área de Operaciones Aéreas y zonas vehiculares del aeropuerto deben marcarse con barricadas iluminadas y con banderas. Las barricadas deben estar alternadas con marcas blancas y anaranjadas y con luces intermitentes amarillas de un mínimo de dieciocho (18) pulgadas de altura. Las banderas deben ser blancas y anaranjadas, y deben estar montadas en astas, y deben tener un tamaño mínimo de 50 x 50 centímetros. Todas las barricadas deben ser aprobadas por el Interventor o Supervisor. El Contratista debe proporcionar el nombre y el número telefónico de dos personas que puedan ser llamados durante las 24 horas del día para mantener iluminada la barricada.

Todas las construcciones dentro de un rango de 150 metros de distancia de una pista o dentro de un rango de 32 metros de distancia de una calle de rodaje obligarán a cerrar temporalmente las pistas o las calles de rodaje. Las calles de rodaje cerradas temporalmente deben ser marcadas con barricadas iluminadas y con banderas como se especificó anteriormente. Las pistas cerradas temporalmente deben ser marcadas con una cruz, que se pondrá sobre los números de la pista. El mínimo de las dimensiones de las áreas de la cruz debe ser de 18.30 metros de largo y 3.05 metros de ancho. Las cruces deben ser pintadas de color amarillo y aseguradas de forma tal que no se dañen con vientos muy fuertes. Los marcos pueden ser construidos en tela o en tríplex. Los materiales usados para la construcción deben ser aprobados por el Interventor o Supervisor.

Almacenamiento

El equipo o material para el mantenimiento no debe ser almacenado dentro del Área de Operaciones Aéreas durante horas de poca visibilidad u oscuridad sin la autorización del Aeropuerto.

Vehículos Motorizados

El tráfico vehicular no debe cruzar por áreas de movimiento activo de las aeronaves (pistas, calles de rodaje o zonas de parqueo de las aeronaves). El Contratista debe ser responsable por los actos de los empleados y los subcontratistas. El personal que no esté de acuerdo con las reglas y regulaciones del Aeropuerto está sujeto a ser demandado.

Todo el tráfico vehicular debe parar frente a todas las áreas activas de movimiento de aeronaves; tampoco puede entrar a estos lugares sin autorización de la Torre de Control.

Si se desea identificar claramente los vehículos con propósitos de hacer un control ya sea por iniciales o por números, entonces el símbolo de identificación debe ser de veinte (20) centímetros mínimos, y debe tener un color fácil de leer. Los símbolos pueden ser aplicados por medio de cinta o pintura soluble en agua.

Los vehículos motorizados y el equipo trabajando dentro del Área de Operaciones y en las vías vehiculares del Aeropuerto no deben pasar de 20 kilómetros por hora.

Las aeronaves tienen prioridad sobre todo los vehículos motorizados y sobre el equipo.

Quemas

No se permite quemas de residuos dentro de la propiedad del Aeropuerto.

Seguridad

El Contratista será responsable por la seguridad de sus equipos y materiales. Acatará y cumplirá las normas de seguridad aeroportuaria y las hará cumplir a sus empleados, en especial las relacionadas con las autorizaciones y controles de ingreso a las áreas restringidas y las de permanencia en zonas de operación de aeronaves.

Es responsabilidad del Contratista prevenir cualquier violación de la seguridad dentro del área de la construcción o de cualquier ruta de entrada al área de construcción.

Autorización de ingreso y puestos de control

Toda persona o vehículo que pretenda ingresar a las áreas restringidas debe contar con el correspondiente permiso expedido por el Gerente o Administrador Aeroportuario.

Desde el momento del ingreso y durante la permanencia en las áreas restringidas, las personas y vehículos exhibirán los permisos en un lugar visible conforme lo establece el Programa Nacional de Seguridad Aeroportuaria y el Manual de Operaciones Aeroportuarias.

Las personas y vehículos sólo podrán ingresar o transitar por las áreas autorizadas en el correspondiente permiso. Si ingresan a un área distinta serán sancionados de acuerdo a lo estipulado en las normas de seguridad aeroportuaria.

Los costos de los permisos serán asumidos por el contratista.

Los permisos serán devueltos por el contratista al término de la obra o cuando el empleado sea retirado del servicio. El contratista responderá por el mal uso que sus empleados den a los permisos.

Los retrasos en la ejecución de las obras causadas por la violación a las normas de seguridad y operaciones aeroportuarias son de exclusiva responsabilidad.

3. ACTIVIDADES QUE DEBE REALIZAR DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

3.1. DESCRIPCIÓN DEL MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS TRATAMIENTO DE AGUAS

Se define tanque séptico como las unidades de tratamiento biológico de aguas residuales domésticas provenientes de una vivienda o edificación que combina la separación y digestión de lodos, las cuales pueden ser prefabricadas en polietileno.

Se define los tanques de agua como un elemento fundamental en una red de abastecimiento de agua potable, para compensar las variaciones horarias de la demanda de agua potable. Puesto que las plantas de tratamiento de agua potable funcionan mejor si tienen poca variación del caudal tratado, conviene mantener aproximadamente constante el caudal.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

En el tratamiento de aguas residuales se realizan diversos pasos que tienen como objetivo el saneamiento del agua, proveniente del uso en las ciudades, industrial o agrícola, para después liberarla en los afluentes con la calidad ecológica y la pureza requeridas.

El mantenimiento de plantas de tratamiento de agua incluye el control de calidad en procesos que forman parte de todo el sistema, como captación, bombeo, filtrado, separación de sólidos, procesos bioquímicos aeróbicos o anaeróbicos, uso de lodos activados, decantación y descarga, entre otros.

En consecuencia, el mantenimiento de las plantas de tratamiento de agua se puede resumir en procesos de verificación, localización de tuberías de desagüe, punto sanitario y punto suministro. En este punto debe verificarse que los desagües no tengan obstrucción. Debe verificarse la existencia de la ventilación requerida. Debe seguirse paso a paso las instrucciones de los fabricantes para realizar el mantenimiento a cada tipo de aparato, las recomendaciones que realiza la Corporación Ambiental para proteger y mantener el ambiente -Verificar tuberías -Verificar profundidades en el suelo -Verificar funcionalidad.

Los pasos básicos para seguir para el mantenimiento son los siguientes:

Revisión de funcionamiento de los equipos

Es preciso realizar procedimientos permanentes para la revisión del equipo, tales como presión de tuberías y de bombas, estado de tanques y posibles filtraciones. La atención se debe poner tanto en

aspectos de la seguridad de las instalaciones como en la eficiencia de los procesos y si fuese necesario realizar los correctivos a que haya lugar. De encontrarse alguna deficiencia critica excluida del alcance del presente proyecto, la misma deberá reportarse por escrito a la entidad y esta última adelantará las gestiones necesarias para subsanar las dificultades evidenciadas.

Revisión de los desechos sólidos en los tanques de decantación y otros

La separación de desechos sólidos es una de las principales tareas para el tratamiento del agua, que supone la compactación y eliminación de desechos sólidos y el reemplazo periódico de filtros para remoción de arena u otras sustancias. Esto incluye los procesos de separación de aceites o grasas.

Bombeo de lodos

Deben evacuarse a un sitio de disposición especial, evitando contaminar fuentes de agua cercanas. En caso de evacuarse en un sitio a cielo abierto, deben neutralizarse los olores para evitar la proliferación de insectos y vectores.

Si es posible, y dependiendo de las características de éstos, se usarán como compost orgánico para el mejoramiento de zonas verdes, solicitar permisos o convenios para la disposición de residuos líquidos o lodos.

Apertura y llenado de zanja para control de lodos

Antes de iniciar la excavación el Contratista debe verificar que el lugar en donde se abrirá la zanja no lleve redes de servicio, a su vez se llevará a cabo un estudio de las estructuras adyacentes para determinar y evitar los posibles riesgos que ofrezca el trabajo.

No se permitirán voladuras que puedan perjudicar los trabajos o las estructuras vecinas. Cualquier daño resultante de voladuras indiscriminadas o mal ejecutadas, será reparado por el contratista a su costo.

La seguridad en las excavaciones, la disposición del material y la señalización de las mismas deben acogerse al capítulo de Impacto Comunitario y Seguridad Industrial (NEGC 1300).

En las excavaciones que presenten peligro de derrumbarse debe colocarse un entibado que garantice la seguridad del personal y la estabilidad de las estructuras y terrenos adyacentes, atendiendo lo indicado en la especificación NEGC 202. La empresa no se hace responsable de daños a terceros, por causas imputables al Contratista.

Los materiales excavados, así como las tuberías, cables, u otros encontrados al ejecutar las obras, son propiedad de la empresa y, por lo tanto, el Contratista no podrá disponer de ellos sin autorización expresa de la interventoría.

No se permitirán tramos de excavación abiertos durante más de 48 horas y en caso de que llueva deberá protegerse con plástico y bordillo o lleno en forma de resalto para evitar las inundaciones.

Limpieza de las cámaras

Limpieza con chorro a presión para que no queden residuos impregnados en las paredes.
Evitar el uso de compuestos con derivados de cloro, ya que no permitirían un desarrollo de las bacterias que realizan el proceso biológico.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO DE LOS POZOS SÉPTICOS

Para el mantenimiento de los pozos sépticos se deben realizar como mínimo las siguientes actividades:

Limpieza de Rejas

Se realizará por método manual, se debe procurar mantener una velocidad de cruce en las rejillas para evitar la sedimentación. El proceso de limpieza básico puede basarse en el paso de un rastrillo de dimensiones adecuadas a través de la separación de las rejillas de abajo hacia arriba.

Limpieza del tanque séptico

Deberá destaparse las tapas de registro de modo que se permita la ventilación de la unidad y se elimine parte del H2S que normalmente se encuentra encerrado, posteriormente se realizara la limpieza y el lavado del tanque para retirar la presencia de solidos sedimentables los cuales evidencian que la capacidad del tanque esta sobrecargada. La limpieza del tanque debe efectuarse evacuando los lodos acumulados por medio de frotadores y equipos de bombeo que impulsen el fango hacia un lugar específico y adecuado.

Acumulación de lodos y disposición final

Es importante que el contratista tome las previsiones necesarias para la disposición final de los lodos retirados del tanque, se aconseja disponer de un área alejada de la localidad y de los cursos naturales de agua.

Se deberá entregar informe de muestreo y acta de recibo del residuo en el pozo séptico donde se realice la disposición final del residuo, este pozo séptico debe contar con los permisos ambientales correspondientes.

3.3 LUGAR DE ENTREGA O DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

La prestación de los servicios deberá ser realizada en los aeropuertos:

Alí Piedrahita de Urrao, Morela de Puerto Berrio, El Rio de Amalfi, Alberto Jaramillo Sánchez de Otú, Mandinga de Condoto Chocó, Gustavo Rojas Pinilla de Cimitarra y El Pindo de Montelíbano.

Aeropuerto	Ubicación
Aeropuerto Alí Piedrahita	Urrao - Antioquia
Aeropuerto Morela	Puerto Berrio - Antioquia
Aeropuerto El Rio	Amalfi – Antioquia
Aeropuerto Alberto Jaramillo Sánchez	Otú Remedios – Antioquia
Aeropuerto Mandinga	Condoto - Chocó
Aeropuerto Gustavo Rojas Pinilla	Cimitarra - Santander
Aeropuerto El Pindo	Montelíbano – Córdoba

Estaciones Aeronáuticas de:

Cerro Verde, L.I, Cerro Gordo, Marcador Medio, Marinilla.

Estación Aeronáutica	Ubicación
Cerro Verde	(Rionegro, Antioquia)
L.I (marcador de salida)	(Guarne, Antioquia)
Cerro Gordo	(La Unión, Antioquia)
Marcador Medio	(Rionegro, Antioquia)
Marinilla	(Marinilla, Antioquia)