ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "Contratar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales y suministro e instalación del lecho de secado en la sede Puerto Leguizamo del Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima, Regional Putumayo."

NORMAS GENERALES DE CONSTRUCCION ADECUACIÓN Y/O MANTENIMIENTOS

En las presentes especificaciones se da mayor énfasis en la definición de las Características y calidad de obra terminada que en la descripción de los procedimientos necesarios para obtener tales resultados.

Por otra parte, la omisión de descripciones detalladas de procedimiento de construcción adecuación y/o mantenimientos en muchas de las especificaciones refleja la suposición básica que el Contratista conoce las prácticas de construcción.

1. El contratista deberá aportar todas las herramientas, implementos mecánicos y de transporte vertical y horizontal necesarios para la correcta ejecución de la obra.
2. Serán de cuenta del Contratista las instalaciones provisionales de agua, energía y teléfono.
3. Los elementos y materiales que se utilicen en la obra deberán ser previamente aprobados por el supervisor mediante la presentación de muestras y especificaciones con la debida anticipación para comprobar que estos se ajusten a las especificaciones.
4. Serán por cuenta del Contratista los sitios de almacenaje, campamentos, servicios públicos, y demás construcciones provisionales que considere necesarios para la correcta marcha de los trabajos y cuya localización debe ser aprobada por la Interventoría y/o supervisor.
5. Tan pronto se hayan terminado las obras y antes de que se efectúe la liquidación final del Contrato, el Contratista deberá por su cuenta y riesgo retirar todas las construcciones provisionales, materiales y sobrantes dejando los terrenos completamente limpios y aseados.
6. Harán parte además de estas especificaciones las normas para construcción dadas por ICONTEC, ACI, Código Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes CCCSR, ASIM, CHEC, así como las recomendaciones de los fabricantes para la colocación y utilización de sus productos.
7. El Contratista se responsabilizará por la protección y conservación de las obras hasta la entrega y recibo en forma definitiva al SENA, La reparación de daños si los hubiera, correrán por cuenta del Contratista y se hará a satisfacción de la Interventoría y/o supervisor.

8. Los precios unitarios deben incluir el costo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, transportes, ensayos de control de calidad y demás elementos y gastos inherentes para el cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los costos indirectos y financieros.
9. Cuando por descuido, imprevisión, negligencia o causas imputables al Contratista ocurrieren daños a terceros, éste será el directo responsable de ellos.
10. Donde se estipule, bien en los planos o en las especificaciones marcas o nombres de fábricas o fabricantes se deben entender que tal mención se hace como referencia para fijar la calidad del material deseado. El Contratista puede presentar el nombre de otros productos para la aprobación de la Interventoría y/o supervisor, siempre y cuando sean de igual o mejor calidad a juicio de ésta y cumplan con todas las normas establecidas en estas especificaciones. Esto no implicará variación en precios unitarios.
11. Serán por cuenta del Contratista el suministro de elementos de seguridad para su personal como cascos, guantes, anteojos, calzado, cinturones y cualquier otro elemento necesario que la Interventoría y/o supervisor exija. Mantendrá en la obra elementos para prestar primeros auxilios y cumplirá todas las normas referentes a seguridad laboral que contemple la Ley Colombiana. Será condición para control de personal que en el casco se coloque el logotipo del Contratista y el número asignado al trabajador.
12. Las cantidades de obra de los ítems cuya unidad de medida sea fraccionable se aproximarán a un decimal.

ACTIVIDADES DE OBRA

1. MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PUERTO LEGUIZAMO

1.1. Limpieza de Cajillas del Sistema Alcantarillado

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad **(UND)** de limpieza, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Descripción: Se debe realizar la limpieza de 2 cajillas, (1 ubicada aproximadamente a 11 metros antes de la trampa de sólidos y Biocontactor (PTAR) y 1 ubicada por el área de baterías sanitarias).

1.2. Limpieza de Tanque Séptico

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado **(M^2)** de limpieza, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato

que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Descripción: Se debe realizar la limpieza de cajillas del sistema de tratamiento de agua residual (Trampa de sólidos y Biocontactor, filtro DAF, filtro FAFA, filtro de Arena y canal de vertimientos).

1.3. Adquisición, Instalación y Operación de Equipos en el Cuarto de Máquinas

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad **(UND)** de adquisición, instalación y puesta en marcha, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Descripción: El contratista debe remplazar por nuevos equipos el “Dosificador de Bacterias Vivas, Sulfato de Aluminio y Clorador en línea", además de los accesorios requeridos, esto debido a que se encuentran deteriorados y no son susceptibles de arreglo, se debe incluir lo necesario para colocar en optimo funcionamiento dichos equipos.

1.4. Mantenimiento y Limpieza de Material Vegetal

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado **(M^2)** de mantenimiento y limpieza, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Descripción: Mantenimiento y limpieza de material vegetal rocería de maleza y deshierbado) alrededor de la planta de tratamiento.

1.5. Suministro e Instalación de Lecho de Secado.

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad de volumen **(M3)** de suministro e instalación, recibido a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, materiales, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

Descripción: Suministro e Instalación de Lecho de Secado, para las siguientes dimensiones: ancho 5mt con 16cm y De largo 2mt con 50 cm.

1. Realizar un estudio de viabilidad y diseño del lecho de secado, considerando factores como el caudal de entrada, características del lodo a tratar y espacio disponible.
2. Preparar el terreno seleccionado, nivelándolo y asegurándose de contar con un sistema adecuado de drenaje.

3. Construir una base impermeable utilizando materiales como geomembranas o concreto, para evitar la infiltración del líquido hacia el suelo.
4. Instalar un sistema de drenaje y recolección de lixiviados para recoger y tratar los líquidos residuales generados durante el proceso de secado.
5. Colocar una capa de material drenante, como grava o arena, sobre la base impermeable para permitir el drenaje adecuado del líquido residual.
6. Distribuir uniformemente el lodo a secar sobre el lecho, manteniendo un espesor recomendado según las especificaciones del diseño.
7. Monitorear regularmente la humedad y temperatura del lodo, ajustando según sea necesario mediante riego controlado o volteo del material.
8. Controlar la calidad del aire circundante para prevenir olores desagradables mediante la implementación de sistemas de ventilación o cubiertas adecuadas.

Es importante seguir las normativas y regulaciones ambientales correspondientes durante todo el proceso de instalación y operación del lecho de secado en una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

Recomendaciones al Capítulo I del Contrato de Obligatorio Cumplimiento

- Dada las condiciones donde se encuentra ubicada la Planta, el contratista desarrollara tratamiento Landfarming in situ para lodos generados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales para actividades de mantenimiento y limpieza de esta, previo autorización de la Autoridad Ambiental Competente, en caso de que en el establecimiento brinde nuevos servicios y con ello se genere otro tipo de aguas residuales con mayor carga contaminante, debe implementar otro sistema de tratamiento de lodos, que incluya la recolección, transporte, tratamiento y/o aprovechamiento y disposición final, de acuerdo con la normatividad legal vigente.

- Así mismo el contratista debe realizar mantenimientos preventivos y correctivos al sistema eléctrico y al sistema hidrofló.