ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OBJETO: "Contratar los servicios de mantenimiento preventivo y/o perforación y construcción de los pozos subterráneos de agua para consumo humano, de la Sede principal y la Sede la Granja del Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima de la 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 DE LOS POZOS SUBTERRÁNEOS DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO CENTRO DE FORMACIÓN PUERTO ASÍS Y SEDE LA GRANJA

1.1. Mantenimiento Preventivo al Sistema de Conducción del Pozo Profundo del Centro de Formación Puerto Asís y Sede la Granja

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: Se debe realizar el mantenimiento al sistema de conducción con longitud en tubería en PVC de 33 metros y diámetros de 1' ¾; 6'; y 1' ¾. Esta actividad consiste en:

Inspecciones del sistema (Aljibe o pozo profundo).

1. Inspección del equipo de bombeo para verificar condiciones de las conexiones eléctricas e hidráulicas y funcionamiento de la electrobomba, para determinar la necesidad de cambio de partes o accesorios del equipo.
2. Revisar el estado general de conservación: estado de la tapa, condiciones de la caseta, funcionamiento del medidor, etc.
3. Revisión de condiciones del entorno, con la remoción de elementos que no sean parte del aljibe: escombros, grasas, residuos, etc.
4. De acuerdo con las necesidades de cambio de partes o reparaciones locativas el contratista debe programar el mantenimiento del equipo de bombeo o de condiciones locativas.
5. Efectuar el registro de la actividad en el formato de inspección, siendo necesario un formato por punto de captación.

1.2. Mantenimiento Preventivo de Pozos Profundos del Centro de Formación Puerto Asís y sede la Granja

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad **(UND)** de mantenimiento, 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: Las especificaciones particulares de construcción presentadas a continuación tienen como fin detallar en forma clara y breve, en que consiste y cuál es el alcance de cada una de las actividades a que corresponde cada ítem de pago, no constituyen un manual de construcción debido a que el contratista es un profesional experimentado en el tipo de obra que está ejecutando y por lo tanto los defectos y/u omisiones que pueda encontrar en ellas deberán ser consultadas por escrito antes de la ejecución de las obras.

1. Desinstalación de la bomba.

2. Revisar la bomba: observar que tipo de minerales o incrustaciones están adheridos a la superficie del cuerpo de tazones y a la tubería o columna de conducción, observar tubos de conducción, revisar su estado de desgaste, las roscas de los tubos y uniones y lo mismo de los ejes.
3. Destape del aljibe y aireación de este.
4. Realizar mantenimientos preventivos, de limpieza y desinfección de los pozos profundos o aljibes ubicados en las instalaciones de la sede la Granja y Centro de Formación Puerto Asís; en dos oportunidades durante la ejecución del contrato de conformidad a la resolución 2115 de 2007 correspondiente a la potabilidad del agua para consumo humano. Entre las actividades el contratista debe contemplar el lavado de paredes (se hace en forma mecánica o con hidrolavadora, retirando todo el material adherido a las paredes como musgo, lodo, insectos, residuo vegetal, etc.).
5. Aplicación de químicos: para la desinfección de las paredes del aljibe se aplica una solución de hipoclorito de sodio al 70% diluido en 10L de agua, vertiéndolo en las paredes del aljibe para dejar actuar al menos por 1 hora.
6. Purga del aljibe: se hace la instalación del equipo de bombeo, una vez que el nivel de la lámina de agua baje a 50cm aproximados de altura se realiza la purga o inyección de agua a presión para remover el lodo y/ material sedimentado en el fondo y se extrae con motobomba, efectuando este proceso mínimo 4 veces.
7. Extracción de lodos: luego se debe bombear el pozo durante un tiempo mínimo de 2 horas o el que se necesite hasta que el agua salga sin residuos, ni olor a cloro.
8. Todos los elementos que componen la bomba, la tubería de conducción, accesorios deben ser desinfectados en forma simultánea con el pozo.
9. Finalmente se hace una verificación de las condiciones del aljibe y se procede a realizar el cierre de este.

Recomendaciones al Capítulo II del Contrato de Obligatorio Cumplimiento

- Realizar actividades de ampliación y profundización del aljibe existente en el Centro de Formación Puerto Asís previo autorización de la Autoridad Ambiental Competente, sin comprometer el permiso de concesión de agua con el cual ya se cuenta, caso contrario, el contratista deberá obtener nuevamente el permiso ambiental antes mencionado.

- Instalar una nueva tapa en concreto u otro material sobre el Aljibe 2 (junto a la cafetería) ubicado en la sede La Granja acorde a las dimensiones de la tubería de succión debido a que la actual no presta una hermeticidad del aljibe 2 en su parte superior: No tener esta hermeticidad y contar con la actual tapa que tiene un orificio no adecuado genera riesgo de contaminación al agua del aljibe.

- Adecuar y habilitar el pozo profundo ubicado en la Granja (cerca de la torre de altura) y/o construcción de un nuevo aljibe, posteriormente colocar en funcionamiento, cumpliendo con todos los requerimientos legales establecidos para tal fin, entre ellos, se debe dar cumplimiento a los términos de referencia emitidos por la corporación para el desarrollo del sur de la amazonia – CORPOAMAZONIA los cuales corresponden a tramitar y obtener permisos ambientales: 1. Prospección de aguas subterráneas 2. Concesión de aguas subterráneas.

Para el funcionamiento se requiere:

- Electrobomba Barnes de 1HP, entrada y salida de 1”
- Tubo de PVC de 1” * 6 metros (4 unidades)
- Granada para motobomba válvula de 1” (1 unidad)
- Tanque de abastecimiento 1000 L (1unidad)
- Macho rosca de 1” (3 unidades)
- Unión PVC de 1” (4 unidades)
- Kit entrada - salida para tanque de abastecimiento de 1” (1kit)
- Llave de paso de PVC de 1” (2 unidades)
- Universal de 1” (2 unidades)
- Codo de PVC de 1” (6 unidades)
- T de 1” (1 unidad)
- Swich interruptor -flotador control nivel de agua (1 unidad)
- Alambre #12 instalación eléctrica rollo *100 m (1 rollo)
- Reducción PVC de 1” a 1/2" (1 unidad)
- Acople PVC manguera de 1/2" (1 unidad)

Nota 1: El contratista debe entregar los respectivos permisos ambientales prospección y concesión de agua subterránea (para aljibe nuevo y existentes)

Nota 2: Todas las actividades a ejecutar serán previo autorización y concertación con el colegio industrial ya que es una sede en comodato

1.3. Suministro e Instalación de Electrobomba

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad **(UND)** de suministro, instalación y funcionamiento de electrobomba, 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 Comprar, instalar y colocar en funcionamiento electrobomba marca Barnes, modelo QB 80, usos recomendados llenado de tanques y sistemas de riego, potencia máxima 1 hp, presión máxima 78 bar, diámetro de entrada 1”, peso 3Kg, altura 30mm, sistema de arranque eléctrico, caudal máximo 145 l/h, altura máxima de succión 10m, diámetro de salida 1”, ancho 10mm, profundidad 8mm. (Incluye todos los accesorios requeridos para la correcta instalación y puesta en funcionamiento), insumo una para la sede Sibundoy y dos para la Granja.

- Compra de la bomba con las especificaciones dadas.

- Realizar la instalación de la bomba: Para ello, se debe contar con el servicio de personal idóneo, con el fin de obtener calidad en la instalación de la bomba de tu bomba de agua, con el fin de alargar su vida y funcionamiento.

Nota: la empresa debe suministrar los accesorios necesarios para su instalación como también realizar pruebas de bombeo para garantizar la calidad de su servicio.

1.4. Suministro e instalación de pozo séptico en la sede la Granja de 5000Lts

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad **(UND)** de pozo séptico, 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 previa autorización por parte del supervisor del contrato, colegio industrial (sede en comodato) y permisos ambientales por parte de la Autoridad Ambiental Competente debe adquirir, instalar y colocar en funcionamiento el pozo séptico portable de polietileno en la sede la Granja, el cual debe ser idóneo que supla las necesidades requeridas.

La actividad incluye acometida, entrada, salida y adquisición de accesorios, materiales e insumo y demás necesario por parte del contratista para colocar en marcha el sistema en óptimas condiciones. **Nota**: De la infraestructura al poso séptico hay 25 metros y del pozo séptico hasta el punto de descarga identificado hay 115 metros aproximadamente.

Así mismo ejecutar limpieza, desinfección y mantenimiento de todo el sistema incluida caja de inspección y sistemas de conducción, para ello:

Evacuación de aguas de pozos sépticos y aplicación de bacterias descomponedores de materia orgánica, evacuación y limpieza y sondeo de tuberías con equipos de presión, limpieza y evacuación de lodos de pozos eyectores y cajas de paso en sótanos de difícil acceso.

- Abrir la tapa con sumo cuidado y precaución.
- Preparar la bomba aspiradora e irla introduciendo, poco a poco, en el interior del pozo séptico.
- Llenar el pozo con agua limpia mientras se van extrayendo los deshechos.
- Limpiar los filtros del pozo con la manguera de agua limpia.
- Dejar de aspirar una vez extraído el 80% del lodo acumulado.
- Añadir un activador y producto antibacteriano.
- Cerrar la fosa con precaución.

1.5. Tramitar y entregar al SENA permisos ambientales

El contratista debe entregar al SENA los respectivos permisos ambientales, entre ellos el permiso de concesión de agua subterránea para Puerto Asís y Granja (no aplica el auto de inicio, la evidencia es el respectivo permiso otorgado por la Autoridad Ambiental Competente – CORPOAMAZONIA)

1.6. Instalación de medidor de agua en la sede principal Puerto Asís, Putumayo.

Medida y pago: La unidad de medida de pago será por unidad **(UND)** de instalación medidor, 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 previa autorización por parte del supervisor del contrato, deberá instalar medidor de agua el cual será suministrado por la Regional Putumayo, este se debe instalar en la sede de Puerto Asís, Putumayo, en el pozo profundo que se realice mantenimiento.