Popayán Cauca, 29 de marzo 2023. Consecutivo 150223-1

Señores:
SENA ALTO CAUCA
NIT 899999034-1
mtafurt@sena.edu.co

Asunto: Propuesta de limpieza y desinfección de tanques de agua potable SENA CAUCA

Cordial Saludo

Atendiendo a la solicitud de cotización, a continuación, presento la siguiente propuesta técnica y económica:

1. ALCANCE TECNICO

CÓDIGO UNSPSC	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE - SEDE POPAYÁN				
76111600	Mantenimiento	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE ELEVADO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas:	UNIDAD	1
		Altura suelo- tanque: 20mts		
		Área: 4x4=16m2		
		Capacidad agua: 63mts		
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES - SEDE LA SARMARIA SANTANDER DE QUILICHAO				
76111600	Mantenimiento	TANQUE 1	UNIDAD	1
		LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas:		
		Profundidad: 5mts		
		Área: 11x4=44m2		
		Capacidad agua: 220m3		
76111600	Mantenimiento	TANQUE 2	UNIDAD	1
		LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas:		
		Profundidad: 5mts		
		Área: 11x4=44m2		
		Capacidad agua: 220m3		

76111600	Mantenimiento	TANQUE 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas: Profundidad: 5mts Área: 14x4=56m2 Capacidad agua: 280m3	UNIDAD	1
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES - SEDE LA CASONA SANTANDER DE QUILICHAO				
76111600	Mantenimiento	TANQUE 1 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE ELEVADDO DE AGUA POTABLE. (Tanque plástico, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Altura suelo-tanque: 10mts Medidas: Diámetro superior 157cm - diametro inferior: 70cm -altura sin tapa: 96cm. Capacidad agua: 1m3	UNIDAD	1
76111600	Mantenimiento	TANQUE 2 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE ELEVADDO DE AGUA POTABLE. (Tanque plástico, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Altura suelo-tanque: 10mts Medidas: Diámetro superior: 108cm - diámetro inferior: 116cm - altura sin tapa: 157cm. Capacidad agua: 2m3	UNIDAD	1
ANALISIS MICROBIOLÓGICO AGUA				
47101500	Mantenimiento	Análisis de muestras fisicoquímicas y microbiológicas inmediatamente después de cada rutina de lavado. Incluye análisis y reporte de resultados de muestra de agua cumpliendo la Resolución 2115 de 2007. PH -Turbiedad - Color aparente - Conductividad - Alcalinidad P - Alcalinidad Total - Dureza total - Dureza Cálcica - Dureza magnésica - Cloruros - Calcio - Hierro - Aluminio - Sulfatos - Nitritos - Recuento de mesofilos - Coliformes totales - E. Coli.	UNIDAD	1

2. PRESUPUESTO ECONÓMICO

CÓDIGO UNSPSC	ELEMENTO Y/O SERVICIO	DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO GENERAL
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE - SEDE POPAYÁN						
76111600	Mantenimiento	LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE ELEVADO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas: Altura suelo- tanque: 20mts Área: 4x4=16m2 Capacidad agua: 63mts	UNIDAD	1	$1.400.000	1.400.000
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES - SEDE LA SARMARIA SANTANDER DE QUILICHAO						
76111600	Mantenimiento	TANQUE 1 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas: Profundida: 5mts Area: 11x4=44m2 Capacidad agua: 220m3	UNIDAD	1	$1.200.000	1.200.000
76111600	Mantenimiento	TANQUE 2 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas: Profundida: 5mts Area: 11x4=44m2 Capacidad agua: 220m3	UNIDAD	1	$1.200.000	1.200.000
76111600	Mantenimiento	TANQUE 3: LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE SUBTERRANEO DE AGUA POTABLE. (Tanque elaborado en cemento, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Dimensiones aproximadas: Profundida: 5mts Area: 14x4=56m2 Capacidad agua: 280m3	UNIDAD	1	$1.200.000	1.200.000
LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES - SEDE LA CASONA SANTANDER DE QUILICHAO						
76111600	Mantenimiento	TANQUE 1 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE ELEVADDO DE AGUA POTABLE. (Tanque plastico, no cuenta con escalera de acceso, requiere trabajo en alturas) Altura suelo-tanque: 10mts Medidas: Diametro superior 157cm - diametro inferior: 70cm -altura sin tapa: 96cm. Capacidad agua: 1m3	UNIDAD	1	$210.000	210.000
76111600	Mantenimiento	TANQUE 2 LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUE ELEVADDO DE AGUA POTABLE. (Tanque plastico, no cuenta con escalera de acceso,requiere trabajo en alturas) Altura suelo-tanque: 10mts Medidas: Diametro superior: 108cm - diametro inferior: 116cm - altura sin tapa: 157cm. Capacidad agua: 2m3	UNIDAD	1	$220.000	220.000
ANALISIS MICROBIOLÓGICO AGUA						
47101500	Mantenimiento	Analisis de muestras fisicoquimicas y microbiologicas inmediatamente despues de cada rutina de lavado. Incluye analisis y reporte de muestra de agua cumpliendoa la Resolución 2115 de 2007. PH -Turbiedad - Color aparente - Conductividad - Alcalinidad P - Alcalinidad Total - Dureza total - Dureza Calcica - Dureza magnesica - Cloruros - Calcio - Hierro - Aluminio - Sulfatos - Nitritos - Recuento de mesofilos - Coliformes totales - E. Coli.	UNIDAD	1	$600.000	600.000
COSTO TOTAL DIRECTO						**$6.030.000+IVA**

3. FORMAS DE PAGO

ITEM
INICIO 50%
FINAL 50% A SATISFACCIÓN

4. CARACTERISTICAS DEL VEHICULO

TANQUE RESIDUAL DE 4.0 M3

Tanque en acero H.R astma-36 en calibre 3/16" de espesor. Provisto de dos manjoles, unos de inspección y otra de aseo, con dos visores en metacrilato de 3" de diámetro, visor de gota en 11/2", contara con tapa abatible tipo calderín con cierre tipo clamps, tiene montados los ductos necesarios para las conexiones de vacío, succión y descargue. El tanque esta soportado en silletas y cartelas para ser anclado al chasis del vehículo. En sus Partes internas el tanque esta provisto de rompeolas diametrales y horizontales, con el fin de evitar el desbalance y darle estabilidad al vehículo. Tanque de acumulamiento para agua potable, estos son tipo costillero y están instalados a un costado del tanque de residual, cuenta con una capacidad de 250 litros cada uno, lleva las entradas y salidas correspondientes para conectar una hidrolavadora, al igual que contara con nivel de gota, rompeolas y manjole para inspección y aseo.

SISTEMA DE VACÍO:

Bomba de vacío, capacidad de volumen 140 cfm , presión absoluta 25 inhg, sistema de vacío, paletas, la velocidad de trabajo es de 2200 r.p.m. y la potencia estimada del motor es de 10 h.p. a 3.600 r.p.m. En cualquiera de los dos casos el motor es Diesel de encendido mixto. Esta bomba tiene capacidad para efectuar labores de succión en trayectos de hasta 80 m y profundidades de 4 metros, igualmente desde el momento en que se encendió la bomba hasta el momento en que el equipo.

(Tanque) está en disposición de operar la succión, no debe de transcurrir aprox. de 140 segundos, como se puede analizar esta bomba de vacío permitirá un alto rendimiento en el sistema de operación de todo el equipo con el cual se incrementara considerablemente el número de operaciones diarias. La bomba ira conectada al tanque por medio de manguera de p.v.c. con el espiral de acero. Igualmente cuenta con un vacúmetro y un registro de bola. Cuenta también con válvula anti rebosé para protección de la bomba de vació en caso de rebosamiento .

SISTEMA DE SUCCIÓN Y DESCARGUE:

El sistema de succión del equipo tiene 20 metros de manguera para trabajo pesado en uno de sus extremos se le monta un tubo de p.v.c. el cual está conectado a la manguera por medio de un acople

Oficina: # 614 Carrera 7 # 1N-28 Edificio Edgar Negret Popayán-Colombia
www.conamb.com Celular: 3166034646 Email: conamb-consultoria@msn.com

rápido, también va instalado un registro de bola, todo lo anterior en un Diámetro de 2". Cuenta con by-pass para succión en 2 y 3", al igual que se entregaran dos tramos (10m cada uno) de manguera en 3" con acople op tipo m para interconectarlos entre sí. El equipo cuenta con otro sistema de By-Pass para succión por vacío y expulsión por presión positiva . Todos los sistemas de conexión de las mangueras son por acoples press to lock.

SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN:

Calcomanías de placas, rombos de señalización y calcomanía de señalización de tránsito un, Barra led de alta luminosidad dpi, luces laterales, 2 licuadoras en el anti volcó, 2 semáforos .

EQUIPO DE PRESIÓN:

El equipo lleva un equipo de hidro lavado (tipo jetter) de 3800 psi manejado por un motor Diésel de 10 h.p de encendido mixto (eléctrico – yoyo), con su respectiva lanza pistola, lleva cuatro boquillas para controlar diferentes chorros de agua, la hidro quedara configurada para poder ser utilizada en el dragado y/o destaponamiento de cañería hasta de 5", con 2 boquillas (dry y west) para tal función, con 20 metros de manguera r2. A continuación se hace la presentación del vehículo recolector.



5. CONSIDERACIONES

- Limpieza, lavado y desinfección de tanques de agua soportado de un informe técnico con ilustración fotográfica ates y después
- El personal ingresado para esta actividad contará con el trabajo en alturas ARL y espacios confinados
- El análisis fisicoquímico y microbiológico antes y después del lavado estará con certificado por el PICCAP
- Los tanques deben estar desocupados antes de realizar el procedimiento
- Procedimiento de lavado manual según norma técnica 4576 NTC.
- Se utilizara equipo certificado para actividad de alto riesgo tales.
- Se contará con arl con riesgo 4-5.

FELIPE ANDRES YANZA NARVAEZ
ING. AMBIENTAL UNICAUCA M.P. 19238 – 156674 CAU
ESPECIALISTA EN INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL UNIVALLE
Representante Legal
CONAMB Consultoría Ambiental y de Saneamiento S.A.