

**FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZAAÉREA COLOMBIANA
COMANDO AÉREO DE COMBATE N°3**

ANEXO-ESPECIFICACIONES TECNICAS

OBJETO:

**MANTENIMIENTO, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE
ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE SUBTERRÁNEOS, MANTENIMIENTO DE
REDES HIDRÁULICAS DE ACUEDUCTO, REDES DE ALCANTARILLADO,
SANITARIO Y PLUVIAL, MANTENIMIENTO DE POZOS PROFUNDOS Y ENSAYOS DE
BOMBEO Y MANTENIMIENTO SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DEL
PAC RIOACHA EN LA GUAJIRA DEL CACOM-3**

ENERO 2021

CONSIDERACIONES GENERALES:

- El oferente debe anexar en su propuesta Certificado que acredite la implementación del Sistema en Seguridad y Salud en el trabajo en su empresa, expedido por la ARL y/o MINISTERIO DE TRABAJO, conforme a lo establecido en el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución N° 00312 de 2019.
- El oferente no podrá cambiar descripción, unidad de medida, cantidad so pena de rechazo de la oferta.
- El oferente no podrá sobrepasar el valor por rubro presupuestal, so pena de rechazo de la oferta
- Se deberá tener un equipo de trabajo idóneo conformado como mínimo por 3 personas así: un Ingeniero en recursos hídricos y/o geólogo y/o hidrogeólogo y/o sanitario y/o ambiental y/o Civil con experiencia de mínimo 1 año en mantenimiento de pozos, lavado de taques, saneamiento básico en general; y una cuadrilla de trabajo de 02 personas las cuales deberán tener como mínimo 1 año de experiencia en mantenimiento de pozos, lavado de taques, saneamiento básico en general.
- El oferente deberá entregar junto con la oferta, documento escrito firmado por el Representante legal de la Compañía que presenta la oferta; donde se compromete en el cumplimiento de la exigencia con respecto al personal requerido.

CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LOS TRABAJOS

Considerando que el proyecto se adelantará en una instalación militar, el contratista deberá:

- Facilitar al Supervisor FAC a más tardar 05 días después de la fecha de firma del contrato, la información para adelantar el estudio de seguridad del personal que ingresará al Comando Aéreo de Combate No 3. Se debe suministrar la totalidad de la información requerida en las condiciones establecidas por la FAC, para lo cual los formatos de Estudio de Seguridad de Personal debe ser diligenciado completamente y anexar la totalidad de los soportes exigidos. En caso de que alguna o algunas personas sean motivo de observaciones por parte de la FAC una vez adelantado el citado estudio de seguridad, el contratista deberá reemplazarla(s) para reiniciar el estudio nuevamente.
- Todos y cada uno de los empleados del contratista deberá entregar a la FAC para la realización del estudio de seguridad la siguiente documentación, sin costo alguno para la FAC: antecedentes de la procuraduría, pasado judicial, antecedentes de la contraloría, fotografías con una vigencia no mayor a sesenta (60) días.
- El tránsito de vehículos, personal y equipo necesario, deberá regirse por las normas que imponga el Comando Aéreo de Combate No 3 y cualquier violación será responsabilidad única y exclusiva del contratista.
- Abstenerse de subcontratar a funcionarios de la Unidad Militar Aérea para realizar cualquier tipo de actividad relacionada con el proceso contractual.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- Todos los elementos y materiales suministrados deben ser nuevos, sin uso, de primera calidad, de fácil montaje y reemplazo y libres de defectos e imperfecciones.

- La Supervisión puede rechazar los materiales o elementos si no los encuentra de acuerdo con lo establecido en las normas vigentes y especificaciones. En tal caso el contratista debe reemplazar el material o elementos rechazados, sin costo adicional para la Fuerza Aérea dentro de los plazos fijados en el contrato.
- La responsabilidad por el suministro oportuno de los materiales es del contratista y por consiguiente este no puede solicitar ampliación del plazo, ni justificar o alegar demoras en la fecha de la entrega de las actividades por causa del suministro deficiente o inoportuno de los materiales.

Las especificaciones descritas a continuación son de estricto cumplimiento, se detalla cada una de las actividades y alcance de cada una de ellas. Todas las actividades serán sujetas a la revisión y aprobación por parte de la supervisión.

CAPITULO 1. MANTENIMIENTO DE REDES DE ACUEDUCTO RUBRO 02-02-02-005-004-02-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$12.500.000

ÍTEM	CAPITULO	UNIDAD MEDIDA	CANT
1	SIPS Válvula de compuerta con bridas de 4 pulg, Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150 (incluye accesorios para instalación)	UN	1
2	SIPS Válvula de compuerta con bridas de 3 pulg, Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150 (incluye accesorios para instalación)	UN	1
3	SIPS manómetro de presión de agua de 0 a 100psi,	UN	3
4	SIPS de pulsores ahorradores para lavamanos	UN	5
5	SIPS de pulsores ahorradores para Orinales	UN	5

- SIPS Válvula de compuerta con bridas de 4pulg, Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150

Este ítem hace referencia al suministro, instalación y puesta en servicio de Válvula de compuerta con bridas de 4pulg Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150, incluye retiro de la existente e instalación de la nueva, así mismo pintura anticorrosiva y esmalte, incluye todos los accesorios necesarios para su instalación.

Descripción válvula requerida:

Válvula de compuerta diámetro 4", clase ansi 150, conexión bridadarf, material del cuerpo acero al carbono fundido ASTMA216WCB, APITRIM#8, bonete apernado, empaque engrafito espirometálico, operación volante, API600, FIRESAFEAPI607, API598.

- SIPS Válvula de compuerta con bridas de 3pulg, Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150

Este ítem hace referencia al suministro, instalación y puesta en servicio de Válvula de compuerta con bridas de 3 pulg Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150, incluye retiro de la existente e instalación de la nueva, así mismo pintura anticorrosiva y esmalte, incluye todos los accesorios necesarios para su instalación.

Descripción válvula requerida:

Válvula de compuerta diámetro 3", clase ansi 150, conexión bridadarf, material del cuerpo acero al carbono fundido ASTMA216WCB, APITRIM#8, bonete apernado, empaque engrafito espirometálico, operación volante, API600, FIRESAFEAPI607, API598.

- SIPS manómetro de presión de agua de 0 a 100psi, relleno de glicerina.

Este ítem hace referencia al suministro, instalación y puesta en servicio de manómetro de presión de agua de 0 a 100psi, relleno de glicerina de 1/4 de pulg, el contratista deberá retirar el existente.



- SIPS de pulsos ahorradores para lavamanos y orinales.

Este ítem hace referencia al suministro, instalación y puesta en servicio de pulsos ahorradores para lavamanos y orinales fabricados en metal con terminación en cromo, peso 0.64kg y consumo de 8.3 litros por minuto, conexión a red de agua de 1/2"; los cuales una vez instalados no deben quedar con fugas, se debe garantizar el correcto funcionamiento sin presentar fugas mínimo durante 6 meses, tiempo durante el cual en caso de presentarse inconvenientes con el funcionamiento se llamará al contratista para que corrija las novedades.

CAPITULO 2. MANTENIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL. RUBRO 02-02-02-005-004-02-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$9.000.000

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT
1	Limpieza Trampa de Grasas (vehículo de succión -	UN	8
2	Limpieza pozo eyector guardia, (vehículo de succión -	UN	2
3	Limpieza Tubería Alcantarillado Aguas Negras y Pluvial (vehículo de succión - Presión, incluye limpieza sumideros)	MTS	2000

- Limpieza trampas de grasas y limpieza pozo eyector guardia (vehículo de succión - presión)

Este ítem hace referencia a la limpieza de la trampa de grasas y limpieza pozo eyector guardia, actividad que será desarrollada en cada uno de los casinos (Oficiales y Suboficiales) y pozo eyector de la guardia, se debe garantizar la limpieza total de las trampas de grasas, retirando la totalidad de residuos que tengan en su interior. Incluye la disposición final de acuerdo con la normatividad de estos residuos.

- Limpieza Tubería Alcantarillado Aguas Negras y Pluvial (vehículo de succión - Presión, incluye limpieza sumideros).

Este ítem hace referencia al mantenimiento preventivo de limpieza de las redes de alcantarillado sanitario y pluvial de la Unidad Militar. El cual se debe realizar utilizando un equipo tipo vactor o aquateck para ejecutar el lavado a presión de las tuberías, así mismo el contratista deberá contar con una motobomba para eyección de aguas negras para ser utilizada en los pozos y/o cajas que se requiera. Se deben hacer circular todos los sólidos que se encuentren en las tuberías garantizando que al terminar la labor la tubería esté libre de arena o cualquier tipo de material que dificulte la circulación del agua, la SUPERVISIÓN FAC una vez terminada la limpieza de cada tramo deberá aprobar la conformidad de la limpieza realizada.

CAPITULO 3. MANTENIMIENTO POZOS PROFUNDOS –APOYO- RUBRO 02-02-02-005-004-02-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$25.000.000

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT
1	Toma de Video HD al interior de cada uno de los dos Pozos a 60 metros de profundidad promedio, con el fin de verificar el estado general de los pozos, de los filtros y paredes de la tubería. Se debe anexar informe y DVD.	UND	2
2	Mantenimiento general de electrobombas y reparación hasta garantizar su completo funcionamiento	UN	2
3	Desinfección de los pozos con Hipoclorito de sodio al 13%	LTS	372
4	Desinfección de los pozos Ácido muriático 24 %	LTS	140
5	Sondeo y pistoneo con aire a presión del sistema filtrante	UN	2
6	Mantenimiento a todo costo de los tableros eléctricos	UN	2
7	Mantenimiento del macro medidor industrial lectura en metros cúbicos	UN	2

8	Entrega de informe técnico de cada uno de los pozos donde incluirá estado actual, recomendaciones y costos detallados para su mejora.	UN	2
---	---	----	---

PROFESIONAL A CARGO DE LOS TRABAJOS

El contratista a cargo de la ejecución de los trabajos durante las labores de mantenimiento de los pozos profundos deberá contar con un Ingeniero Sanitario y/o Ambiental y/o Civil y/o Geólogo, que se encuentre presente durante la ejecución de los trabajos para dirigir la realización de los mismos, de tal forma que sea realizado con la supervisión de personal experto en el mantenimiento de pozos profundos.

CONSIDERACIONES GENERALES

- El contratista deberá tener todas las precauciones para que durante la labor realizada no se presenten daños a los equipos, tuberías, tanques, en caso que durante la ejecución del mantenimiento se rompan tuberías, sufran averías los tanques, la instalación hidráulica de los mismos, el contratista asumirá el valor de los arreglos sin cargo al contrato, garantizando que el sistema quede funcionando totalmente, una vez realizada la reparación, se debe dar un aval por parte de la SUPERVISIÓN FAC. Los materiales utilizados deben ser nuevos, de excelente calidad, marcas reconocidas en el mercado y deberá contar con el visto bueno de la SUPERVISIÓN FAC.
- La SUPERVISIÓN FAC puede rechazar los materiales, elementos, equipos que van a ser utilizados para la realización del mantenimiento, en caso que no se encuentren conforme lo establecido en las especificaciones técnicas o que resulte evidente que no garantizan el cumplimiento del objeto y alcance del contrato. En tal caso el contratista deberá reemplazar el material, elementos, equipos rechazados, sin costo adicional para la Fuerza Aérea y no afectará los plazos establecidos en el contrato.
- El contratista facilitará sin costo adicional para la Fuerza Aérea los elementos (herramientas, materiales menores, equipos de medida en cantidad y precisión según lo establezcan las normas referenciadas en especificaciones técnicas y normatividad aplicable capacidad según lo demande cada instalación o equipo a ser revisados) y personal necesarios para adelantar las pruebas bajo la supervisión FAC. El resultado de cada ensayo de bombeo debe ser documentado, firmado por el responsable de su elaboración e interpretación y avalado por parte de la supervisión para su posterior envío a la FAC como parte de los informes periódicos de supervisión.
- El contratista deberá entregar a la SUPERVISIÓN FAC dentro de los dentro de los cinco (5) días calendario siguiente a la firma del contrato, la programación de la realización de los ítems incluidos dentro del objeto del contrato, el cual debe ser revisado y aprobado por la SUPERVISIÓN FAC como requisito previo a la firma del acta de inicio correspondiente.
- El contratista deberá cumplir con la totalidad de los ítems descritos en el cuadro anexo, así mismo ejecutar las cantidades correspondientes las cuales están sujetas a verificación en el sitio previo a la expedición de la correspondiente factura para pago.

- El trabajo tiene el alcance para realizar el mantenimiento a dos (02) pozos profundos ubicados en el CACOM3, se debe dar cumplimiento exacto a las cantidades descritas en el anexo técnico.

**CAPITULO 4. ENSAYOS DE BOMBEO RUBRO 02-02-02-008-003-04-4-10
PRESUPUESTO OFICIAL: \$12.500.000**

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT
1	ENSAYO DE BOMBEO ESCALONADO (El caudal se aumenta tres veces a lo largo del ensayo pero se mantiene constante dentro de cada escalón)	UN	4
2	ENSAYO DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE (Ensayo larga duración)	UN	4

- ENSAYO DE BOMBEO ESCALONADO (El caudal se aumenta tres veces a lo largo del ensayo pero se mantiene constante dentro de cada escalón)

Realizar una Prueba de bombeo Escalonada (el caudal se aumenta tres veces a lo largo del ensayo pero se mantiene constante dentro de cada escalón) requiriéndose un tiempo mínimo de recuperación igual al necesario para alcanzar el 95% del nivel estático y como mínimo 18 horas de recuperación y un máximo de 24 horas antes de continuar con la prueba a caudal constante.

Para realizar esta prueba se requiere referir todos los abatimientos o descensos a un mismo tiempo de bombeo. Los caudales de los sucesivos escalones no deben ser excesivamente próximos, por ejemplo, los caudales deben ser crecientes en la proporción 1,2,4,8.....Ejemplo , si Q1= 10 gpm, Q2 = 20 gpm, Q3 = 40 gpm, Q4 = 80 gpm, que tiene una proporción de 2. La distribución de los caudales en progresión geométrica es una buena norma, conviene establecerlos de forma que el último escalón quede alrededor del caudal de explotación del pozo o preferiblemente algo por encima. Esta prueba deberá durar máximo 24 horas o si se estabiliza el pozo antes, se deberá continuar la prueba hasta por un mínimo de 4 horas.

La prueba de bombeo escalonada, permite estimar los parámetros hidráulicos del pozo: el caudal de bombeo (caudal de explotación, caudal con el que se realizara la prueba de bombeo a caudal constante), ecuación del pozo, curva del pozo y la eficiencia, entre otros.

- ENSAYO DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE (Ensayo larga duración)

Prueba de bombeo a caudal constante (prueba larga duración) se debe considerar el caudal de explotación, este debe ser igual o superior al solicitado. La prueba de larga duración, se

inicia una vez se garantiza la recuperación del pozo (95% del abatimiento) y que haya transcurrido como mínimo 18 horas de recuperación, luego de la prueba escalonada.

La prueba a caudal constante, tendrá una duración mínima de 72 horas en acuíferos libres y de 24 horas en acuíferos confinados. Es importante indicar que el caudal de bombeo (caudal de explotación) no debe generar descenso superior a los 2/3 de la columna total de agua, de lo contrario se tendrá como prueba no válida. Se determinara los parámetros Permeabilidad, Transmisividad y coeficiente en el almacenamiento.

El informe de ejecución de la prueba de bombeo (escalonada y constante) deberá contener características técnicas de la bomba o compresor plan de operación se debe indicar el máximo caudal que se va a bombear en litros por segundo el tiempo (horas al día) tipo de aparato de medición de caudal, metodología, nivel freático, nivel estático y dinámico, cálculo de abatimiento, memorias de cálculo de los parámetros hidráulicos del pozo y eficiencia del pozo: caudal de explotación ecuación de pozo, curva de pozo y eficiencia del mismo, memoria de cálculos de los parámetros hidrogeológicos: transmisividad, coeficiente de almacenamiento, conductividad hidráulica, radio de influencia, caudal recomendado de explotación, rendimiento del pozo y demás parámetros hidrogeoelectricos.

- Los informes deben ser soportados con formatos de campo y deberán ser avalados por un profesional idóneo anexando copia de matrícula profesional vigente.
- Se debe anexar un informe firmado por personal calificado (Ingeniero en recursos hídricos y/o geólogo y/o hidrogeólogo y/o sanitario y/o ambiental) al finalizar las actividades con registro fotográfico y soportes de análisis realizados (original en físico y copia en digital)
- Se debe realizar para cada pozo profundo dos (02) ensayos de bombeo (Un ensayo semestral a cada pozo), para un total de cuatro (04) ensayos de bombeo.
- Se debe realizar un informe técnico por cada ensayo de bombeo.

CAPITULO 5. MANTENIMIENTO LAVADO Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE RUBRO 02-02-02-009-004-05-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$4.500.000

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT
1	TANQUES ELEVADOS DE 500 LITROS	UN	106
2	TANQUES ELEVADOS DE 1000 LITROS	UN	118
3	TANQUES ELEVADOS DE 2000 LITROS	UN	12
4	TANQUE Subterráneo DE 5 m3	UN	4
5	TANQUE Subterráneo DE 25 m3	UN	10

Este ítem hace referencia al servicio de lavado y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable; para realizar este procedimiento la empresa debe contar con un concepto sanitario favorable, así mismo las personas que realicen esta actividad debe contar con certificados para trabajo en alturas vigente.

La Capacidad de los tanques objetos de la limpieza, lavado y desinfección se relacionan a continuación:

ITEM	DESCRIPCION
1	TANQUES ELEVADOS DE 500 LITROS
2	TANQUES ELEVADOS DE 1000 LITROS
3	TANQUES ELEVADOS DE 2000 LITROS
4	TANQUE Subterráneo DE 5 m ³

Se deberá suministrar la totalidad de los insumos, químicos, materiales, herramientas, elementos de protección personal, y demás necesarios para dar cumplimiento del objeto contractual. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO A DESARROLLAR POR TANQUE

1. Cerrar totalmente la entrada de agua a los tanques.
2. Vaciar los tanques hasta llegar a un nivel aproximado a los 20 cms a fin de disponer de agua para la etapa inicial de limpieza.
3. Ingresar al tanque
4. Cepillar el piso y las paredes con agua.
5. Agregar al agua una solución desinfectante a base de una solución de hipoclorito de sodio (tanque de 20 litros adicione una cucharadita de cloro en polvo y mezcle en forma homogénea, déjela en reposo 10 minutos).
6. Utilizar escoba, cepillo o rodillo para aplicar la solución a las paredes como si estuviera
 1. pintando.
7. Dejar actuar la solución 2 horas
8. Vaciar el tanque por el desagüe
9. Enjuagar las paredes y el fondo del tanque reiteradamente hasta que el agua se vea bien limpia.
10. Llenar el tanque, antes de esto se verifica el correcto funcionamiento de flotantes y válvulas de cierre.
11. Cuando el tanque se llene hasta la mitad con agua limpia se agregara ½ litro de hipoclorito de sodio por cada 1000 litros de la capacidad total del tanque lleno.
12. Llenar completamente el tanque procurando que se produzca una buena mezcla.
13. Una vez realizada esta operación se abrirá la llave de paso que envía el agua a las tuberías de agua (baño) hasta percibir el olor a hipoclorito y luego cerrarla.
14. Se mantendrán llenos el tanque y las cañerías con la solución por lo menos durante dos horas.

Posteriormente, se eliminará el agua tratada con hipoclorito haciéndola salir por todas las cañerías de la red interna.

CAPITULO 6. MANTENIMIENTO SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DE VILLA RADAR RUBRO: 02-02-02-008-007-01-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 5.000.000

ITEM	CAPITULO	UNIDAD	CANTIDAD	UBICACIÓN
1	MANTENIMIENTO RECUPERATIVO ELECTROBOMBA DE 3 HP	UN	2	PLANTA DE AGUA-RADAR RIOACHA
2	MANTENIMIENTO RECUPERATIVO TANQUE DE DIAFRAGMA(HIDRO FLOW) TIPO C2N-80 VOLUMEN 310.4 LTS	UN	1	PLANTA DE AGUA-RADAR RIOACHA
3	MANTENIMIENTO A TODO COSTO DE LOS TABLEROS ELÉCTRICOS Y DEL SISTEMA DE BOMBEO	UN	1	PLANTA DE AGUA-RADAR RIOACHA
4	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN A TODO COSTO DE LOS ACCESORIOS DE LA RED HIDRAULICA DEL SISTEMA DE BOMBEO	UN	1	PLANTA DE AGUA-RADAR RIOACHA

Este ítem incluye mínimo las siguientes actividades:

- Verificación y reemplazo del cheque de la tubería a las bombas
- Verificación y reemplazo de posibles fugas en la tubería
- Revisión y reemplazo de las conexiones entre tubería y bombas de 3HP
- Adecuación de conexiones eléctricas y/o reemplazo de estas conexiones
- Cambio de medidores de presión del Hidro Flow
- Mantenimiento correctivo de la membrana interna del Hidro Flow
- Revisar el embobinado de las bombas y corregir si es el caso.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

MEDIDAS Y FORMA DE PAGO

Se refiere a la unidad de medida que se utilizará para cuantificar y pagar las actividades ejecutadas de acuerdo con los ítems del listado de cantidades y presupuesto así:

Global	GLB
Unidad	UN - UND
Metro cúbico	M3
Juego	JGO
Metro lineal	M
Metro cuadrado	M2
Kilogramo	KG

Toda forma y medida de pago en cada ítem incluye el suministro de la totalidad de materiales, desperdicios, transporte, mano de obra, equipo y herramientas necesarias para una buena ejecución instalación, acabado, pruebas y puesta en servicio de la actividad descrita en el ítem. No se efectuará pago parcial o fraccionado de la unidad de medida en cada ítem. Tampoco se cancelarán al contratista valores que no se hayan tenido en cuenta en la presentación de la oferta

PARA EFECTOS DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA:

La oferta deberá presentarse en pesos colombianos, de acuerdo a los siguientes cuadros:

CAPITULO 1. MANTENIMIENTO DE REDES DE ACUEDUCTO RUBRO 02-02-02-005-004-02-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$12.500.000

ÍTEM	CAPITULO	UNID	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL +IVA
------	----------	------	------	----------------	-------------	------------------

1	SIPS Válvula de compuerta con bridas de 4 pulg, Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150 (incluye accesorios para instalación)	UN	1			
2	SIPS Válvula de compuerta con bridas de 3 pulg, Const. cuerpo y bonete acero forjado clase ANSI 150 (incluye accesorios para instalación)	UN	1			
3	SIPS manómetro de presión de agua de 0 a 100psi, relleno de glicerina.	UN	3			
4	SIPS de pulsos ahorradores para lavamanos	UN	5			
5	SIPS de pulsos ahorradores para Orinales	UN	5			

CAPITULO 2. MANTENIMIENTO DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y PLUVIAL. RUBRO 02-02-02-005-004-02-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$9.000.000

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL
1	Limpieza Trampa de Grasas (vehículo de succión - Presión)	UN	8			

2	Limpieza pozo eyector guardia, (vehículo de succión - Presión)	UN	2			
3	Limpieza Tubería Alcantarillado Aguas Negras y Pluvial (vehículo de succión - Presión, incluye limpieza sumideros)	MTS	2000			

CAPITULO 3. MANTENIMIENTO POZOS PROFUNDOS –APOYO- RUBRO 02-02-02-005-004-02-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$25.000.000

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL +IVA
1	Toma de Video HD al interior de cada uno de los tres Pozos a 60 más de profundidad promedio, con el fin de verificar el estado de los filtros y paredes de la tubería. Se debe anexar informe y DVD.	UND	2			
2	Mantenimiento general de electrobombas y reparación hasta garantizar su completo funcionamiento	UN	2			
3	Desinfección de los pozos con Hipoclorito de sodio al 13%	LTS	372			

4	Desinfección de los pozos Ácido muriático 24 %	LTS	140			
5	Sondeo y pistoneo con aire a presión del sistema filtrante	UN	2			
6	Mantenimiento a todo costo de los tableros eléctricos	UN	2			
7	Mantenimiento del macro medidor industrial lectura en metros cúbicos	UN	2			
8	Entrega de informe técnico de cada uno de los pozos donde incluirá estado actual, recomendaciones y costos detallados para su mejora.	UN	2			

**CAPITULO 4. ENSAYOS DE BOMBEO RUBRO 02-02-02-008-003-04-4-10
PRESUPUESTO OFICIAL: \$12.500.000**

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL +IVA
1	ENSAYO DE BOMBEO ESCALONADO (El caudal se aumenta tres veces a lo largo del ensayo pero se mantiene constante dentro de cada escalón)	UN	4			
2	ENSAYO DE BOMBEO A CAUDAL CONSTANTE (Ensayo larga duración)	UN	4			

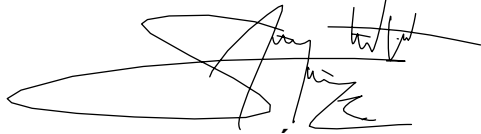
**CAPITULO 5. MANTENIMIENTO LAVADO Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE RUBRO 02-02-02-009-004-05-10
PRESUPUESTO OFICIAL: \$4.500.000**

ÍTEM	CAPITULO	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR TOTAL +IVA
1	TANQUES ELEVADOS DE 500 LITROS	UN	106			
2	TANQUES ELEVADOS DE 1000 LITROS	UN	118			
3	TANQUES ELEVADOS DE 2000 LITROS	UN	12			
4	TANQUE Subterráneo DE 5 m3	UN	4			
5	TANQUE Subterráneo DE 25 m3	UN	10			

CAPITULO 6. MANTENIMIENTO SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA POTABLE DE VILLA RADAR RUBRO: 02-02-02-008-007-01-5-10 PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 5.000.000

ITE M	CAPITULO	UN D	CANTIDA D	UBICACIÓ N	VALOR UNITARI O	VALO R TOTA L	VALO R TOTA L +IVA
1	Mantenimiento recuperativo electrobomba de 1 hp	Un	2	Planta de agua-radar rioacha			
2	Mantenimiento recuperativo tanque de diafragma(hidro flow)	Un	1	Planta de agua-radar rioacha			

3	Mantenimiento a todo costo de los tableros eléctricos y del sistema de bombeo	Un	1	Planta de agua-radar rioacha			
4	Mantenimiento y reparación a todo costo de los accesorios de la red hidraulica del sistema de bombeo	Un	1	Planta de agua-radar rioacha			



ST. LEANDRO CATÓLICO SERGIO DANIEL
Comité Estructurador Técnico