FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

FUERZA AÉREA COLOMBIANA

SOLICITUD DE PRE-COTIZACIÓN

Fecha: Noviembre 04 2021

Señores:

ADVERTENCIA	**LA COTIZACIÓN SOLICITADA SERVIRÁ DE BASE PARA LA ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE MERCADO Y, POR TANTO, NO CONSTITUYE EN SÍ MISMA UNA OFERTA Y CONSECUENTEMENTE NO OBLIGA A LAS PARTES. ASI MISMO SE DEBE TENER ENCUENTA QUE ES PARA LA CONTRATACIÓN DEL AÑO 2021.**	
OBJETO	SERVICIO DE OPERACION A TODO COSTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DEL COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6.	
VALIDEZ DE LA COTIZACIÓN	90 días	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	De Acuerdo anexo 1 A	
CONDICIONES DE CONTRATACIÓN	**PLAZO**	LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AÉREA COLOMBIANA-COMANDO AEREO DE COMBATE No-6, pagará al Contratista el valor del contrato así:

	FORMA DE PAGO	LA NACIÓN - MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - FUERZA AÉREA COLOMBIANA-COMANDO AEREO DE COMBATE No-6, pagará al Contratista el valor del contrato así: **Para la Vigencia del 2021:** Se realizarán pagos según facturación y acta de recibo a satisfacción y demás documentos necesarios para pago exigidos por la FAC, previa verificación y autorización del Supervisor del contrato, la cual será cancelada 45 días posteriores a la radicación de dicha documentación. Los trabajos facturados a partir del 01 de diciembre de 2021, se constituirán en Cuenta por Pagar con cargo al PAC del primer trimestre del 2022. **Para la Vigencia del 2022**: Se realizarán pagos según facturación y acta de recibo a satisfacción y demás documentos necesarios para pago exigidos por la FAC, previa verificación y autorización del Supervisor del contrato, la cual será cancelada 45 días posteriores a la radicación de dicha documentación. La forma de pago establecida no será obstáculo para que, una vez cumplida la entrega a satisfacción, el MINISTERIO, pueda efectuar el pago con anterioridad, si llegará a existir disponibilidad de recursos en el PAC y así lo acepta el CONTRATISTA. El desembolso se efectuará previo el cumplimiento de los trámites administrativos, sin necesidad de modificar el contrato y mediante decisión unilateral del MINISTERIO. En todo caso, el valor del contrato se subordina a las apropiaciones y disponibilidades presupuestales de la vigencia de los años 2021 y 2022. El trámite de pago iniciará, con la presentación de la correspondiente factura acompañada de la certificación de pago de aportes parafiscales, seguridad social y riesgos laborales, para todos los casos el pago estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. **Nota**: El pago en las fechas establecidas estará sujeto a la aprobación previa de PAC por parte del Ministerio de Hacienda y Crédito Público

	REQUISITOS JURIDICOS A EXIGIR EN LA FUTURA CONTRATACION	1. Certificado de existencia y representación legal o documento de constitución de la Unión temporal o consorcio. 2. Acreditación de la capacidad del representante legal o quien haga sus veces para presentar propuesta y suscribir contrato. 3. Fotocopia cedula de ciudadanía. 4. Situación militar. 5. Constancia de cumplimiento de aportes parafiscales para personas jurídicas y naturales nacionales.
	REQUISITOS ECONOMICOS A EXIGIR EN LA FUTURA CONTRATACION	N/A
VALOR OFRECIDO	(Indicación específica de que quien cotiza deberá tener en cuenta todos los gastos en los que incurra por la suscripción, legalización y ejecución del contrato, como impuestos, publicaciones, constitución garantía única, transporte, operarios, etc.)	
PLAZO PARA PRESENTAR COTIZACIÓN	**05 NOVIEMBRE DEL 2021.**	



TC. JUAN MANUEL LONDOÑO GORDON
Comandante Grupo de Apoyo Logístico CACOM -6
Firma Gerente Proyecto



T1. SABOGAL JACOME MARCO AURELIO
Estructurador

ANEXO 1A

ESPECIFICACIONES TECNICAS

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 Nº 00312 de 2019.

Las siguientes especificaciones corresponden a los aspectos técnicos generales que debe cumplir el contratista para la ejecución de "SERVICIO DE OPERACION A TODO COSTO DE LAS PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DEL COMANDO AEREO DE COMBATE NO. 6"

Sé deberá oferta de acuerdo al siguiente cuadro y teniendo en cuenta las especificaciones de cada actividad así:

- Para la vigencia 2021 se deberá ejecutar como mínimo las actividades discriminadas de los ITEM 1 y ITEM 2. de la ficha técnica para la cual la unidad cuenta con presupuesto de hasta $8.506.700.oo
- Para la vigencia 2022 se deberá ejecutar como mínimo las actividades de los Ítems para la cual la unidad cuenta con presupuesto de hasta $52.400.000
- El oferente no podrá exceder en su oferta económica los valores destinados para cada vigencia y en la sumatoria la propuesta económica no podrá exceder el valor destinado para las dos vigencias

Se deberá ofertar de acuerdo al siguiente cuadro y teniendo en cuenta las especificaciones técnicas y el cronograma de trabajo de cada actividad así:

ITEM	ACTIVIDAD DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA	UNIDAD	CANTIDAD	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
1	MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES										

1,1,1	Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR PRINCIPAL:	UNIDAD	137	31	31	28	31	16			
1,1,2	Limpieza lechos de secado:	UNIDAD	3	1		1		1			
1,2	PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR ARMADA			DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
1,2,1	Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR NUEVA:	UNIDAD	55	31	6	6	6	6			
1,3,1	Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:	UNIDAD	15	8	1	1	1	1	1	1	1
	TOTAL MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES										
2	CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO	UNIDAD	UNIDAD	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL
2,1	MANTENIMIENTO PISCINAS DE OFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	212	0	31	28	31	30	31	30	31
2,2	MANTENIMIENTO PISCINAS DE SUBOFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	212	0	31	28	31	30	31	30	31
2,3	SUPER CLORACION PISCINAS: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	30	4	3	4	4	4	4	4	3
	TOTAL CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO										
		TOTAL	664	2021	2022						

Nota: las cantidades podrán ser aumentadas hasta completar el presupuesto oficial con el fin de satisfacer la necesidad y optimizar al máximo los recursos.

La oferta económica se presentará de la siguiente manera:

VIGENCIA 2021 - $ 8.506.700				
MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HASTA $6.140.000,00				
PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR MANDALAY				
ACTIVIDADES DE ACUERDO A FICHA TÉCNICA	**UNIDAD DE MEDIDA**	**CANT**	**VALOR UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
Limpieza y operación diaria del sistema Operación PTAR PRINCIPAL (Mandalay): Unidad de pago y medida Unidad UN.	UNIDAD	31	XXXX	XXXX
Limpieza lechos de secado: Unidad de pago y medida Unidad UN.	UNIDAD	1	XXXX	XXXX
PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR ARMADA				
Limpieza y operación diaria del sistema Operación PTAR NUEVA (Armada): Unidad de pago y medida Unidad UN.	UNIDAD	31	XXXX	XXXX
Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:	UNIDAD	8	XXXX	XXXX
CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO HASTA $2.366.700				
CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO (OFICIALES)				
MANTENIMIENTO PISCINAS DE OFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	0	N/A	N/A
MANTENIMIENTO PISCINAS DE SUBOFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	0	N/A	N/A
SUPER CLORACION PISCINAS: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	4	XXXX	XXXX
	TOTAL	75		

VIGENCIA 2022 - $ 52.240.000				
MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES HASTA $10.040.000.00				
PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR MANDALAY				
Limpieza y operación diaria del sistema Operación PTAR PRINCIPAL (Mandalay): Unidad de pago y medida Unidad UN.	UNIDAD	106	XXXX	XXXX
Limpieza lechos de secado: Unidad de pago y medida Unidad UN.	UNIDAD	2	XXXX	XXXX
PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR ARMADA				
Limpieza y operación diaria del sistema Operación PTAR NUEVA (Armada): Unidad de pago y medida Unidad UN.	UNIDAD	24	XXXX	XXXX
Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:	UNIDAD	7	XXXX	XXXX
CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUÁTICO HASTA $42.200.00.00				
CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO (OFICIALES)				
MANTENIMIENTO PISCINAS DE OFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	212	XXXX	XXXX
MANTENIMIENTO PISCINAS DE SUBOFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	212	XXXX	XXXX
SUPER CLORACION PISCINAS: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	26	XXXX	XXXX
	TOTAL	589		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.1.1. **Operación PTAR SECTOR MANDALAY** Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

La operación está orientada a garantizar el funcionamiento adecuado del sistema hidráulico y del proceso biológico de las plantas, la operación de estas contempla el trabajo rutinario con frecuencia diario, así como el trabajo ocasional. El trabajo rutinario consiste en la operación de las estructuras que determinan el Funcionamiento hidráulico de las plantas, en los muestreos y observaciones del afluente y efluente necesarios para la evaluación del funcionamiento biológico del sistema y además en la limpieza y mantenimiento de las partes que componen la PTAR.

El trabajo ocasional se refiere a la evaluación del comportamiento de las plantas y de otros aspectos como la generación de lodos, resultante de los procesos biológicos y funcionamiento elementos

eléctricos del tablero.

Las actividades operacionales se agrupan en los siguientes componentes:

A. **Sanitario:** El operador de la PTAR deben realizar un recorrido (Unidad presupuestada) buscando condiciones como las siguientes:

- Partículas en número excesivo y/o flósculos que pasan sobre el rebose de las estructuras.
- Excesiva grasa y acumulación de espuma.
- Presencia de flujo en los canales de desvío a unidades paralelas, debido a problemas en las unidades de operación normal.
- Olores excesivos.
- Color anormal de las aguas residuales en varias etapas del proceso.

B. **Hidráulico:** Consiste en la supervisión directa y continua de todo el sistema de tratamiento, con el objetivo de obtener un funcionamiento óptimo en las unidades hidráulicas que componen los procesos físicos y biológicos de las plantas. Las actividades a desarrollar son:

- Alcantarillado y tubería de interconexión: verificar en las cámaras de inspección ubicadas en la entrada de las plantas la existencia de sedimentos y/o obstrucciones acumuladas en los conductos.
- Control de caudal de entrada a la PTAR: Aforar el afluente de la PTAR, regulando el caudal operando las compuertas de las tuberías de entrada al sistema de tratamiento preliminar.
- Canal de entrada y alivio de aguas: Mantener libre de sólidos (preservativos, toallas sanitarias, paños plásticos, etc.) las rejillas de cribado y la entrada de la tubería de alivio.
- Rejas de cribado: mantener la reja libre de sólidos que constantemente se están acumulando.
- Limpieza manual de los desarenadores.
- Tanque de aireación: Eliminar diariamente grasas, natas y sólidos flotantes, limpiar semanalmente el perímetro circular del muro, prevención de la formación de espumas.

Adicionalmente se tienen las siguientes actividades mínimas que deben ser desarrolladas durante la ejecución del contrato enmarcadas en la operación de las PTAR'S así:

- Documentar el funcionamiento, operación y mantenimiento de la PTAR, con un informe mensual dirigido al supervisor del contrato en donde se resuman las actividades realizadas, así como los aforos y las mediciones de parámetros realizados.
- Limpieza de rejillas, rebosaderos, canales, desvíos, desarenadores, aireador, sedimentado, lechos de secado, control de insectos y roedores.
- Mantenimiento de instalaciones eléctricas; mantenimiento eléctrico interno y externo (iluminación).
- Mantenimiento de vías de acceso, césped y jardinería (el pasto no debe superar los 10 centímetros de altura), en los alrededores de las plantas.
- Cuando se realicen las inspecciones se deben chequear entre otros los siguientes componentes: Empaquetaduras de válvulas, pernos y tuercas, compuertas de válvula, pintura anticorrosiva, vástagos.
- Conservar la planta perfectamente aseada y ordenada, sin importar la temporada del año o clima.

La Planta de tratamiento de aguas residuales Barrio Mandalay, está diseñada para aguas residuales de una población de 2200 habitantes, el caudal máximo horario del período de diseño es 7 1/s, consta de los siguientes procesos unitarios:

- Canal de entrada
- Cribas de gruesos
- Cribas de finos
- Desarenador
- Tanque de Igualación
- Reactor UASB (Tratamiento anaerobio)
- Tanque de lodos activados (tratamiento Aerobio)
- Tanque sedimentador Clarificador.
- Cámara de inspección
- Canal de salida
- Cuatro lechos de Secado
- Cuarto de Bombeo y central de maquinas

En el mantenimiento de esta planta debe realizar como mínimo las siguientes actividades:

ITEM	ACTIVIDAD DE RUTINA
1	Completar bitácora y demás planillas de control
Tratamiento Preliminar Y Filtro	
2	Medición caudal
3	Verificación y limpieza de canal de llegada
4	Verificación y limpieza de desarenadores
5	Verificación y limpieza de tanque de igualación
Tanque De Aireación Y Sopladores	
6	Verificación flujo aire difusores
7	Inspección perdidas en válvulas de aire
8	Limpieza de tanque de aireación
9	Verificación tubería difusión
10	Verificación difusores de membrana
11	Inspección válvulas de aire
12	Revisión poleas y correas
13	Verificación alineación de la correas
14	Lubricación rodamientos sopladores
15	Verificación nivel de aceites sopladores
16	Limpiar filtro de aire soplador
17	Graduación temporizadores
18	Aplicación de antiespumante
Sedimentación Y Tratamiento De Lodos	
19	Verificación tasa de retorno de lodos
20	Remoción flotantes en sedimentador
21	Verificación y limpieza de vertedero
22	Limpieza tubería de lodos
23	Extracción lodos
24	Limpieza de tanque de sedimentación
25	Sacado lodos de lechos

Sistema Eléctrico, Bombas Y Tablero De Control	
26	Verificación pilotos equipos PTAR
27	Inspección bombas
Tuberías, Tanques Y Otros	
28	Limpieza de tuberías y tanques
29	Mantenimiento de equipos adicionales instalados
30	Limpieza cajas de inspección
31	Limpieza Tanque de amortización
32	Mantenimiento zonas aledañas

En caso de presentar presencia en exceso de espuma en el tanque de lodos activados se debe aplicar antiespumante y tomar las medidas necesarias para controlarla y no perjudicar población ni instalaciones adyacentes a la planta.

Durante el periodo de ejecución del contrato debe realizar un vaciado total del tanque y realizar un informe del estado de los sopladores, tuberías y anclajes, así como la correcta presentación de pintura general externa de los Canal de entrada, barandas del tanque de Igualación, reactor UASB, tanque de lodos activado, sedimentador y lechos de Secado con pintura, malla y muro perimetral. No se debe acumular oxido en las instalaciones de la planta.

Nota: Las actividades semanales son mínimo tres veces por semana, de acuerdo a su Operación se determinara si se requiere realizar las actividades con más periodicidad.

1.1.2. **LIMPIEZA LECHOS DE SECADO Unidad de pago y medida: Unidad – UN**:

Limpieza lechos de secado: Consiste en empacar, transportar y realizar disposición final de los lodos secos a sitio autorizado por la supervisión, el contratista debe entregar al supervisor certificado de la amortización cada vez que realice la actividad.

1.2.1. LIMPIEZA Y OPERACIÓN DIARIA DEL SISTEMA OPERACIÓN PTAR ARMADA: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

La operación está orientada a garantizar el funcionamiento adecuado del sistema hidráulico y del proceso biológico de las plantas, la operación de estas contempla el trabajo rutinario con frecuencia diario, así como el trabajo ocasional. El trabajo rutinario consiste en la operación de las estructuras que determinan el Funcionamiento hidráulico de las plantas, en los muestreos y observaciones del afluente y efluente necesarios para la evaluación del funcionamiento biológico del sistema y además en la limpieza y mantenimiento de las partes que componen la PTAR.

El trabajo ocasional se refiere a la evaluación del comportamiento de las plantas y de otros aspectos como la generación de lodos, resultante de los procesos biológicos y funcionamiento elementos eléctricos del tablero.

Las actividades operacionales se agrupan en los siguientes componentes:

C. **Sanitario:** El operador de la PTAR deben realizar un recorrido (Unidad presupuestada) buscando condiciones como las siguientes:

- Partículas en número excesivo y/o flósculos que pasan sobre el rebose de las estructuras.
- Excesiva grasa y acumulación de espuma.
- Presencia de flujo en los canales de desvío a unidades paralelas, debido a problemas en las unidades de operación normal.
- Olores excesivos.
- Color anormal de las aguas residuales en varias etapas del proceso.

D. **Hidráulico:** Consiste en la supervisión directa y continua de todo el sistema de tratamiento, con el objetivo de obtener un funcionamiento óptimo en las unidades hidráulicas que componen los procesos físicos y biológicos de las plantas. Las actividades a desarrollar son:

- Alcantarillado y tubería de interconexión: verificar en las cámaras de inspección ubicadas en la entrada de las plantas la existencia de sedimentos y/o obstrucciones acumuladas en los conductos.
- Control de caudal de entrada a la PTAR: Aforar el afluente de la PTAR, regulando el caudal operando las compuertas de las tuberías de entrada al sistema de tratamiento preliminar.
- Canal de entrada y alivio de aguas: Mantener libre de sólidos (preservativos, toallas sanitarias, paños plásticos, etc.) las rejillas de cribado y la entrada de la tubería de alivio.
- Rejas de cribado: mantener la reja libre de sólidos que constantemente se están acumulando.
- Limpieza manual de los desarenadores.
- Tanque de aireación: Eliminar diariamente grasas, natas y sólidos flotantes, limpiar semanalmente el perímetro circular del muro, prevención de la formación de espumas.

Adicionalmente se tienen las siguientes actividades mínimas que deben ser desarrolladas durante la ejecución del contrato enmarcadas en la operación de las PTAR'S así:

- Documentar el funcionamiento, operación y mantenimiento de la PTAR, con un informe mensual dirigido al supervisor del contrato en donde se resuman las actividades realizadas así como los aforos y las mediciones de parámetros realizados.
- Limpieza de rejillas, rebosaderos, canales, desvíos, desarenadores, aireador, sedimentado, lechos de secado, control de insectos y roedores.
- Mantenimiento de instalaciones eléctricas; mantenimiento eléctrico interno y externo (iluminación).
- Mantenimiento de vías de acceso, césped y jardinería (el pasto no debe superar los 10 centímetros de altura), en los alrededores de las plantas.
- Cuando se realicen las inspecciones se deben chequear entre otros los siguientes componentes: Empaquetaduras de válvulas, pernos y tuercas, compuertas de válvula, pintura anticorrosiva, vástagos.
- Conservar la planta perfectamente aseada y ordenada, sin importar la temporada del año o clima.

La Planta de tratamiento de aguas residuales Barrio Mandalay, está diseñada para aguas residuales de una población de 2200 habitantes, el caudal máximo horario del período de diseño es 7 1/s, consta de los siguientes procesos unitarios:

- Canal de entrada

- Cribas de gruesos
- Cribas de finos
- Desarenador
- Tanque de Igualación
- Reactor UASB (Tratamiento anaerobio)
- Tanque de lodos activados (tratamiento Aerobio)
- Tanque sedimentador Clarificador.
- Cámara de inspección
- Canal de salida
- Cuatro lechos de Secado
- Cuarto de Bombeo y central de maquinas

En el mantenimiento de esta planta debe realizar como mínimo las siguientes actividades:

ITEM	ACTIVIDAD DE RUTINA
1	Completar bitácora y demás planillas de control
Tratamiento Preliminar Y Filtro	
2	Medición caudal
3	Verificación y limpieza de canal de llegada
4	Verificación y limpieza de desarenadores
5	Verificación y limpieza de tanque de igualación
Tanque De Aireación Y Sopladores	
6	Verificación flujo aire difusores
7	Inspección perdidas en válvulas de aire
8	Limpieza de tanque de aireación
9	Verificación tubería difusión
10	Verificación difusores de membrana
11	Inspección válvulas de aire
12	Revisión poleas y correas
13	Verificación alineación de la correas
14	Lubricación rodamientos sopladores
15	Verificación nivel de aceites sopladores
16	Limpiar filtro de aire soplador
17	Graduación temporizadores
18	Aplicación de antiespumante
Sedimentación Y Tratamiento De Lodos	
19	Verificación tasa de retorno de lodos
20	Remoción flotantes en sedimentador
21	Verificación y limpieza de vertedero
22	Limpieza tubería de lodos
23	Extracción lodos
24	Limpieza de tanque de sedimentación
25	Sacado lodos de lechos
Sistema Eléctrico, Bombas Y Tablero De Control	
26	Verificación pilotos equipos PTAR
27	Inspección bombas

Tuberías, Tanques Y Otros	
28	Limpieza de tuberías y tanques
29	Mantenimiento de equipos adicionales instalados
30	Limpieza cajas de inspección
31	Limpieza Tanque de amortización
32	Mantenimiento zonas aledañas

En caso de presentar presencia en exceso de espuma en el tanque de lodos activados se debe aplicar antiespumante y tomar las medidas necesarias para controlarla y no perjudicar población ni instalaciones adyacentes a la planta.

Durante el periodo de ejecución del contrato debe realizar un vaciado total del tanque de y realizar un informe del estado de los sopladores, tuberías y anclajes, así como la correcta presentación de pintura general externa de los Canal de entrada, barandas del tanque de Igualación, reactor UASB, tanque de lodos activado, sedimentador y lechos de Secado con pintura, malla y muro perimetral. No se debe acumular oxido en las instalaciones de la planta.

Nota: Las actividades semanales son mínimo tres veces por semana, de acuerdo a su Operación se determinara si se requiere realizar las actividades con más periodicidad.

1.3.1. LIMPIEZA TRAMPAS DE GRASAS

Se debe realizar limpieza de estas una vez por semana: trampa de grasas casino oficiales, suboficiales y rancho de tropa, la limpieza se debe realizar retirando las grasas y sedimentos, garantizando el transporte y correcta disposición de estos residuos en los lechos de secado de la PTAR principal. Adicional una vez durante la ejecución del contrato deberá realizar un vaciado total de estas limpieza de las paredes y sondear la tubería de entrada y salida para retirar las incrustaciones que deja la grasa con el tiempo, realizara una inspección y entregara un diagnostico por escrito del estado de las mismas.

2.1. MANTENIMIENTO CENTRO DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DE OFICIALES: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

- Consiste en mantener en buen estado la piscina ubicada en el Sector de Oficiales lo cual se deberá contar con un operario que tenga experiencia en operación de piscinas, manejo de productos químicos, equipos hidráulicos y eléctricos, para lo cual debe presentar certificados de estudios y experiencia.

Dentro de las actividades de operación para la piscina, el contratista debe garantizar que diariamente se efectué:

- Aseo general de área de piscina y cuarto de máquinas, el cual incluye limpieza y eliminación de asperezas de canal perimetral y rejillas, cepillado y desinfección diaria de rompeolas, paredes de piscina, playas, ducha y zonas húmedas.
- Limpieza y aspirado total de la piscina.
- Aplicación diaria de químicos (suministrados por contratista) y control de calidad de agua

mediante muestreo in situ en mañana y tarde.
- Control de actividades de operación y de calidad de agua en libro de minuta, el cual debe reposar en perfecto estado en las instalaciones de la piscina.
- Revisión y ajuste de elementos de seguridad de la piscina (flotadores, nasas, etc)
- Es responsabilidad del contratista brindar condiciones de seguridad y de asepsia para el uso de la piscina, así como informar con anticipación cualquier novedad que requiera el cierre temporal de la misma mientras se soluciona, así mismo las pérdidas de agua ocasionadas por mala operación deberán ser asumidas por el contratista
- Es caso de presentarse cualquier emergencia en el funcionamiento de la piscina, interrupción y/o emergencia, es responsabilidad del contratista acudir de forma inmediata y brindar la solución requerida de modo que se pueda restablecer el servicio en el menor tiempo posible. Razón por la cual a pesar de que el operario deberá realizar las actividades de operación en medio tiempo, su disponibilidad y la del personal técnico y profesional de la empresa contratista debe ser de tiempo completo.

2.2. MANTENIMIENTO CENTRO DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DE SUBOFICIALES: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

- Consiste en mantener en buen estado la piscina ubicada en el Sector de Suboficiales para lo cual se deberá contar con un operario que tenga experiencia en operación de piscinas, manejo de productos químicos, equipos hidráulicos y eléctricos, este debe presentar certificados de estudios y experiencia.

Dentro de las actividades de operación para la piscina, el contratista debe garantizar que diariamente se efectué:

- Aseo general de área de piscina y cuarto de máquinas, el cual incluye limpieza y eliminación de asperezas de canal perimetral y rejillas, cepillado y desinfección diaria de rompeolas, paredes de piscina, playas, ducha y zonas húmedas.
- Limpieza y aspirado total de la piscina.
- Aplicación diaria de químicos (suministrados por contratista) y control de calidad de agua mediante muestreo in situ en mañana y tarde.
- Control de actividades de operación y de calidad de agua (Ph y Cloro) en libro de minuta, el cual debe reposar en perfecto estado en las instalaciones de la piscina.
- Revisión y ajuste de elementos de seguridad de la piscina (flotadores, nasas, etc)
- Es responsabilidad del contratista brindar condiciones de seguridad y de asepsia para el uso de la piscina, así como informar con anticipación cualquier novedad que requiera el cierre temporal de la misma mientras se soluciona, así mismo las pérdidas de agua ocasionadas por mala operación deberán ser asumidas por el contratista
- En caso de presentarse cualquier emergencia en el funcionamiento de la piscina, interrupción y/o emergencia, es responsabilidad del contratista acudir de forma inmediata y brindar la solución requerida de modo que se pueda restablecer el servicio en el menor tiempo posible. Razón por la cual a pesar de que el operario deberá realizar las actividades de operación en medio tiempo, su disponibilidad y la del personal técnico y profesional de la empresa contratista debe ser de tiempo completo.

2.3. SUPER CLORACION CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

- Consiste en la aplicación de un choque químico al agua de la piscina, para la ejecución, es responsabilidad del contratista proveer los químicos necesarios, así como los elementos de seguridad para el desarrollo de la actividad.
- Esta actividad debe ejecutarse de acuerdo a cantidades establecidas dentro del proceso y debe ser programada con anticipación, informando previamente a los usuarios el cierre de la piscina. Esta actividad se realiza con el fin de eliminar todas las bacterias, hongos y algas que se encuentren en el agua, así como clora minas por presencia de orina y sudor en el agua. Una vez se aplique el producto se debe filtrar por 24 horas y retro lavar el filtro.
- Dentro del desarrollo de esta actividad, se debe hacer lavado, cepillado y desinfección de pisos de toda el área de la piscina, ducha, canal perimetral, rejillas, playas, rompeolas, cuarto de máquinas y tanque de igualación garantizando óptimas condiciones de asepsia. Así mismo deberá hacer prueba de los sistemas de inmersión y sistemas de seguridad, garantizando su correcto funcionamiento.
- Es responsabilidad del contratista, garantizar condiciones de seguridad en el momento de dar servicio nuevamente, para lo cual deberá hacer medición de parámetros fisicoquímicos en presencia del supervisor del contrato.
- Están aplican para los centros de entrenamiento acuático de Oficiales y Suboficiales y cuenta cada una como unidad Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

2.4. FILTRO DE PURIFICACION Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

Consiste en el mantenimiento de la estructura física del filtro y reemplazo del medio filtrante. La arena, con el paso del tiempo y sobre todo con el uso de filtración, va perdiendo capacidad debido a que su superficie se desgasta y además se pierde cantidad de arena.

Para realizar el cambio del medio filtrante, se debe:

- Desconectar la bomba y cerrar las llaves de entrada al filtro para evitar que nos entre agua al mismo durante la tarea de carga del filtro.
- Eliminar el agua que pueda quedar dentro del filtro
- Retirar la tapa superior del filtro,
- llenado del filtro.
- La estructura física del filtro debe ser limpiada y pintada con anticorrosivo, así mismo se beben reemplazar las piezas deterioradas y/o fuera de servicio
- El contratista deberá proveer el medio filtrante a cambiar (arena), así como disponer correctamente el medio retirado.

PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

- El personal que realice la operación de las PTAR deberá estar certificado, para lo cual el contratista deberá adjuntar la certificación de Competencias laborales expedida por institución o contrato laboral especificando funciones propias del objeto o actividad a desempeñar.
- El contratista deberá garantizar el transporte de materiales, insumos, herramientas y personal al Comando Aéreo de Combate No. 6, ubicado en tres esquinas Caquetá, estos costos deberán ser asumidos por el contratista.
- El alojamiento, alimentación y transporte tanto al interior de la Unidad como desde su lugar de origen y hasta el laboratorio, será a cargo del contratista. El personal asignado para realizar trabajos en el CACOM-6 deberá cancelar su alojamiento y su alimentación durante su estadía y también deberá acatar las normas de convivencia y seguridad propias de una Unidad Militar

CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO. Unidad de pago y medida: Unidad – UN:

- El personal que realice la operación de centros de entrenamiento acuático deberá estar certificado, para lo cual el contratista deberá adjuntar la certificación de Competencias laborales expedida por institución o contrato laboral especificando funciones propias del objeto o actividad a desempeñar.
- El alojamiento, alimentación y transporte tanto al interior de la Unidad como desde su lugar de origen y hasta el laboratorio, será a cargo del contratista. El personal asignado para realizar trabajos en el CACOM-6 deberá cancelar su alojamiento y su alimentación durante su estadía y también deberá acatar las normas de convivencia y seguridad propias de una Unidad Militar

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista deberá contar como mínimo con el siguiente recurso de personal para ser utilizado de acuerdo a la etapa de ejecución del proyecto, dedicación y en el momento en que lo requiera la FAC Y/O SUPERVISIÓN.

CANT.	FORMACIÓN (con título profesional y técnico)	AÑOS DE EXPERIENCIA PROFESIONAL MINIMA REQUERIDA (contados a partir de la aprobación del pensum académico – Decreto 19/12)	CARGO A EJERCER	DEDICACION MINIMA REQUERIDA
01	Ingeniero ambiental , Administrador ambiental, Tecnólogo en Saneamiento Basico o afines.	**01 años:** Deberá contar con experiencia específica como Director o coordinador o supervisor o residente de obra de proyectos de consultoría y/o construcción y/o mantenimiento aguas residuales, y piscinas.	Director de Proyecto*	10%
01	Bachiller. Con certificación Operación de Plantas de Tratamiento de Aguas residuales Y piscina.	**1 años:** Deberá contar con experiencia en operación de plantas de tratamiento de aguas residuales, sistemas hidráulicos y eléctricos; Piscinas sistemas hidráulicos y eléctricos	Operario Planta de Tratamiento de Aguas Residuales. y centros de entrenamiento acuático	100%

ASPECTOS GENERALES DE LA EXPERIENCIA DE LOS PROFESIONALES

- El contratista deberá presentar ante la supervisión del CACOM-6 dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la aprobación de la póliza de garantía única, los documentos de verificación del personal para los cargos de Operarios propuestos. El CACOM-6 se reserva el derecho de solicitar el cambio del personal anteriormente mencionado previas consideraciones.

- Cuando cualquiera de las personas que hace parte del personal requerido en la presente ficha técnica no cumpla con los requisitos exigidos, el contratista tendrá que presentar la hoja de vida del personal que cumpla con los requisitos solicitados, en un término máximo de tres (3) días calendario contados a partir de la fecha de recibo de la comunicación de no aprobación por parte del supervisor. La aprobación del personal profesional es requisito para la firma del Acta de Inicio del respectivo contrato.

- En caso de no ser aprobado el nuevo personal, el contratista contará con dos (02) días hábiles al recibo de la comunicación de no aprobación de las hojas de vida de los profesionales para presentar las nuevas hojas de vida que cumplan con los requisitos exigidos.
- Paralelamente, el contratista deberá entregar al GRUPO DE INTELIGENCIA del CACOM-6, documentación de los profesionales aprobados, necesaria para la elaboración de los estudios de seguridad correspondientes.

NOTAS:

- Una vez iniciadas las actividades contratadas, el personal no deberá ser cambiado salvo que exista una justa causa o que el CACOM-6 lo considere necesario.
- La experiencia del personal para la realización de los trabajos se verificará con base en la documentación indicada en la presente ficha técnica.

1.2. DOCUMENTACIÓN:

- Para cada una de las personas que hace parte del Grupo Técnico Básico, se deberá anexar la siguiente documentación la que en cada caso opere:
-
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
- Fotocopia diplomas y certificados de estudio.
- Certificaciones que acrediten la experiencia según sea cada caso.

- Nota:
- - La experiencia como profesor de cátedra, director o asesor de proyecto de tesis, no se tendrá en cuenta.

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA -- OTROS REQUERIMIENTOS

- El contratista deberá garantizar el transporte de materiales, insumos, herramientas y personal al Comando Aéreo de Combate No. 6, ubicado en tres esquinas Caquetá, estos costos deberán ser asumidos por el contratista debe garantizar la estabilidad de precios durante la vigencia del

contrato "No se aceptan cambio de precios.

- El alojamiento, alimentación y transporte tanto al interior de la Unidad como desde su lugar de origen y hasta el laboratorio, será a cargo del contratista. El personal asignado para realizar trabajos en el CACOM-6 deberá cancelar su alojamiento y su alimentación durante su estadía y también deberá acatar las normas de convivencia y seguridad propias de una Unidad Militar.
- Para la entrega y recibo a satisfacción parcial o total del servicio el contratista deberá tramitar debidamente la factura, y certificado de aportes parafiscales a la fecha de acuerdo al procedimiento administrativo vigente.
- Es obligación del contratista tener al personal bajo su cargo, afiliado a las prestaciones sociales, así mismo suministrar los equipos necesarios y elementos necesarios para la toma y preservación de la muestra.
- Los trabajos a realizar deben cumplir con las normas mínimas de seguridad industrial, así como la calidad del servicio prestado, las cuales serán verificadas por el supervisor del contrato.
- El contratista debe contar con todos los equipos necesarios y personal técnico para la realización del objeto contractual. Igualmente dispondrá para el CACOM-6 comunicación directa por teléfono celular para cualquier requerimiento relacionado con el objeto del contrato en el proceso de ejecución. Debe garantizar el servicio las 24 horas del día, durante la ejecución del contrato.
- El contratista debe informar al supervisor del contrato con 15 días de anticipación si hay cambio del personal para tomar las medidas de confirmación y realizar los procedimientos necesarios para el ingreso.
- El oferente tendrá en cuenta en su cotización los gastos en los que tendrá que incurrir como seguros, impuestos, transporte, viáticos y demás necesarios para el cumplimiento del objeto de contrato.
- La fecha del servicio será previa coordinación con el supervisor del contrato.
- El contratista es responsable del transporte del personal para el ingreso y salida de la unidad del personal bajo su cargo.
- El contratista deberá contar con todos los elementos para realizar las actividades.
- El contratista deberá presentar certificados de ARL y EPS del personal que realizará los trabajos al supervisor del contrato antes de comenzar las actividades y acreditar que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales.
- El contratista deberá cumplir con todos los protocolos para la prevención del COVID-19 exigidos para el ingreso y estadía al CACOM-6.

ASPECTO AMBIENTAL

El contratista se obliga a ejecutar los servicios de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre el medio ambiente, las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos otorgados por la autoridad competente para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales en caso de que ser requeridas. Así mismo el contratista deberá ajustar y presentar un plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos, donde se determinen los posibles impactos que se puedan generar y la forma de mitigarlo, este deberá ser entregado y aprobado por el supervisor antes de firmar el acta de inicio.

Durante la ejecución del contrato el contratista está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible y con las disposiciones contenidas la legislación ambiental colombiana aplicable.

Además de lo anterior deberá garantizar una vez realizadas las actividades de mantenimiento y operación objeto del presente contrato, se realice el aseo y retiro de sobrantes de la Unidad a sitio autorizado según sea el caso.

PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.

El Contratista, además de la obligación de establecer y ejecutar en forma permanente el Programa de Salud Ocupacional, según lo establecido en las normas vigentes, es responsable de los riesgos originados en su ambiente de trabajo (Capítulo VI PREVENCION Y PROMOCION DE RIESGOS PROFESIONALES, Decreto 1295 de 1994).

NOTA: - Las empresas con menos de diez (10) trabajadores no están obligadas a tener Programa de Salud Ocupacional, pero sí deberán exhibir el Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial, debidamente aprobado por el Ministerio de Protección Social.

El contratista deberá proveer a la totalidad del personal que labora o visita las instalaciones de la Unidad y de acuerdo con la actividad que cumple en el proyecto o el área a visitar y al riesgo al que está expuesto, de la dotación de seguridad necesaria. De la misma manera proveerá y ubicará la señalización de seguridad pertinente.

Para la ejecución de los trabajos se deberán tomar todas las medidas de seguridad consideradas pertinentes, inclusive aquellas recomendadas en el RETIE.

La supervisión verificará el cumplimiento de lo establecido en este numeral, dejando constancia diaria en el libro de bitácora de servicio del cumplimiento o incumplimiento y acciones recomendadas al contratista para subsanar novedades detectadas.

De la misma manera el contratista debe proveer la personal operario y técnico uniformes de acuerdo a la actividad que desarrolle, este uniforme debe ser prenda superior con el logo de la empresa. En caso que el personal no se encuentre debidamente uniformado al momento del ingreso a la Unidad, no se permitirá el ingreso.

Madrid, 08 de noviembre de 2021

Señores
FUERZA AEREA COLOMBIANA
Suboficial Técnico Primero SABOGAL JACOME MARCO AURELIO

Ref. Propuesta PTAR Y PISCINAS

Respetados

Reciban un cordial saludo del Equipo de Trabajo de Fundación Ecoglobal, institución dedicada a desarrollar proyectos relacionados con la preservación y uso adecuado de los recursos naturales, en este caso puntual, manejo de residuos sólidos y líquidos, reforestaciones, implementación de energías alternativas, educación ambiental entre otros.

Adjunto propuesta económica:

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES				
1,1,1	Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR PRINCIPAL:	UNIDAD	144	$ 60.000,00	$ 8.640.000,00
1,1,2	Limpieza lechos de secado:	UNIDAD	2	$ 250.000,00	$ 500.000,00
1,2	PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR ARMADA	UNIDAD	CANTIDAD		
1,2,1	Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR NUEVA:	UNIDAD	26	$ 60.000,00	$ 1.560.000,00
1,3	Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:	UNIDAD	CANTIDAD		
1,3,1	Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:	UNIDAD	4	$ 200.000,00	$ 800.000,00
	TOTAL MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	TOTAL			
2	CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO	UNIDAD	CANTIDAD		
2,1	MANTENIMIENTO PISCINAS DE OFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	227	$ 70.000,00	$ 15.890.000,00
2,2	MANTENIMIENTO PISCINAS DE SUBOFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	243	$ 70.000,00	$ 17.010.000,00
2,3	SUPER CLORACION PISCINAS: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:	UNIDAD	20	$ 583.000,00	$ 11.660.000,00
2,4	FILTRO DE PURIFICACION		1	$ 6.168.000,00	$ 6.168.000,00
		TOTAL	667		***$ 62.228.000,00***

Nuestra propuesta está representada en 62.228.000.00 incluido IVA. SESENTA Y DOS MILLONES DOSCIENTOS VEINTIOCHO MIL PESOS

Cordialmente

GUSTAVO ALEXANDER COLMENARES LEYVA

Representante Legal

OFICINA CALLE 2ª No 1e -41/Cerezos1/Madrid-Cundinamarca
BODEGA CRA 1 a No. 3 e – 68 Loreto/Madrid-Cundinamarca
Contacto 3112434452 - 3202526242
servicioalcliente@fundacionecoglobal.com
www.fundacionecoglobal.com

CARLOS EDUARDO PULIDO GOMEZ
C.C.7.182.124
CONTRATISTA

Bogotá, 17 de Agosto de 2021

Señores:
FUERZA AEREA COLOMBIANA
COMANDO AEREO DE COMBATE No. 6
Atte. ST. CRISTIAN LEONARDO ROCHA OSORIO
Ciudad

ASUNTO: COTIZACION SERVICIO DE ADECUACION, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO SISTEMAS DE ADUCCION, TRATAMIENTO, CONDUCCION, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE; MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL COMANDO AEREO DE COMBATE No 6 .

Cordial Saludo.

Teniendo en cuenta su solicitud para realizar la cotización del mantenimiento del asunto me permito presentar adjunto al presente oficio la cotización la cual es totalizada así:

ITEM	AMARRE	VF 2022	TOTAL A CONTRATAR
MONITOREOS DE AGUA POTABLE Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DE AGUA POTABLE	$ 10.100.000,00	$ 33.050.000,00	$ 43.150.000,00
TOTAL MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	$ 1.860.000,00	$ 13.220.000,00	$ 15.080.000,00
TOTAL MANTENIMIENTO CENTRO DE ENTRENAMIENTO ACUATICO	$ 8.420.000,00	$ 57.100.000,00	$ 65.520.000,00
TOTAL	$ 20.380.000,00	$ 103.370.000,00	$ 123.750.000,00

El valor de la cotización es por la suma de CIENTO VEINTI TRES MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA MIL PESOS M/CTE. Incluido IVA ($ 123.750.000,00). Vigencia 20 días.

Agradezco su atención y colaboración.

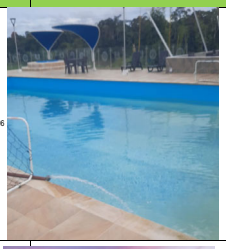
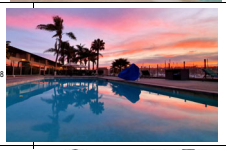
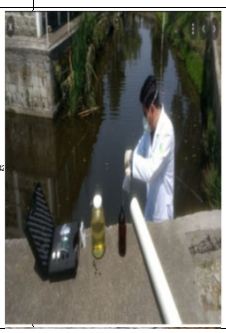
Atentamente,

CARLOS EDUARDO PULIDO GOMEZ
C.C 7.182.124 de Tunja.
CONTRATISTA

ingcarpg@gmail.com
Cel.3118721705

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SERVICIO DE ADECUACION, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO SISTEMAS DE ADUCCION, TRATAMIENTO, CONDUCCION, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE: MANTENIMIENTO Y OPERACION DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL COMANDO AEREO DE COMBATE No 6 .

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	IMAGEN	VALOR UNITARIO	DIC	ENE	FEB	MAR	AMARRE	TOTAL	VALOR TOTAL
2	**MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**											
2,1,1	**Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR PRINCIPAL:** En el mantenimiento de esta planta debe realizar como mínimo las siguientes actividades: ITEM ACTIVIDAD DE RUTINA DIARIA SEMANAL MENSUAL así: 1, Completar bitácora y demás planillas de control: Diario 2,Tratamiento Preliminar Y Filtro: Medición caudal: Diario; Verificación y limpieza de canal de llegada: Diario; Verificación y limpieza de desarenadores: Semanal; 5 Verificación y limpieza de tanque de igualación: Mensual. 3, Tanque De Aireación Y Sopladores: Verificación flujo aire difusores Diario; Inspección perdidas en válvulas de aire Diario; Limpieza de tanque de aireación: Diario; Verificación tubería difusión: Diario; Verificación difusores de membrana: Diario, Inspección válvulas de aire Semanal; Revisión poleas y correas: Semanal; Verificación alineación de la correas : Semanal; Diario ;Lubricación rodamientos sopladores: Semanal; Verificación nivel de aceites sopladores: Mensual; Limpiar filtro de aire soplador: Semanal; Graduación temporizadores: Diario ; Aplicación de antiespumante Según la necesidad. 4, Sedimentación Y Tratamiento De Lodos: Verificación tasa de retorno de lodos : Semanal; Remoción flotantes en sedimentador: Mensual; Verificación y limpieza de vertedero: Diario; Limpieza tubería de lodos: Mensual; Extracción lodos: Mensual; Limpieza de tanque de sedimentación: Mensual; Sacado lodos de lechos: trimestral. 5, Sistema Eléctrico, Bombas Y Tablero De Control: Verificación pilotos equipos PTAR Diario; Inspección bombas: Diario. 6, Tuberías, Tanques Y Otros: Limpieza de tuberías y tanques: Mensual; Mantenimiento de equipos adicionales instalados: Mensual; Limpieza cajas de inspección : mensual; Limpieza Tanque de amortización: Mensual; Mantenimiento zonas aledañas.	UNIDAD	12		$ 60.000,00	31	31	28	31	$ 1.860.000,00	$ 5.400.000,00	$ 7.260.000,
2,1,10	**Limpieza lechos de secado:** Consiste en empacar, transportar y realizar disposición final de los lodos secos a sitio autorizado por la supervisión, el contratista debe entregar al supervisor certificado de la amortización cada vez que realice la actividad.	UNIDAD	1		$ 320.000,00			1		$ -	$ 320.000,00	$ 320.000,
										$ 1.860.000,00	$ 5.720.000,00	$ 7.580.000,
2,2,	**PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR ARMADA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**IMAGEN**		**DIC**	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**AMARRE**	**TOTAL**	**VALOR TOTAL**
2,1,2	**Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR NUEVA:** En el mantenimiento de esta planta debe realizar como mínimo las siguientes actividades: ITEM ACTIVIDAD DE RUTINA DIARIA SEMANAL MENSUAL así: 1, Completar bitácora y demás planillas de control: Diario 2,Tratamiento Preliminar Y Filtro: Medición caudal: Diario; Verificación y limpieza de canal de llegada: Diario; Verificación y limpieza de desarenadores: Semanal; 5 Verificación y limpieza de tanque de igualación: Mensual. 3, Tanque De Aireación Y Sopladores: Verificación flujo aire difusores Diario; Inspección perdidas en válvulas de aire Diario; Limpieza de tanque de aireación: Diario; Verificación tubería difusión: Diario; Verificación difusores de membrana: Diario, Inspección válvulas de aire Semanal; Revisión poleas y correas: Semanal; Verificación alineación de la correas : Semanal; Diario ;Lubricación rodamientos sopladores: Semanal; Verificación nivel de aceites sopladores: Mensual; Limpiar filtro de aire soplador: Semanal; Graduación temporizadores: Diario ; Aplicación de antiespumante Según la necesidad. 4, Sedimentación Y Tratamiento De Lodos: Verificación tasa de retorno de lodos : Semanal; Remoción flotantes en sedimentador: Mensual; Verificación y limpieza de vertedero: Diario; Limpieza tubería de lodos: Mensual; Extracción lodos: Mensual; Limpieza de tanque de sedimentación: Mensual; Sacado lodos de lechos: trimestral. 5, Sistema Eléctrico, Bombas Y Tablero De Control: Verificación pilotos equipos PTAR Diario; Inspección bombas: Diario. 6, Tuberías, Tanques Y Otros: Limpieza de tuberías y tanques: Mensual; Mantenimiento de equipos adicionales instalados: Mensual; Limpieza cajas de inspección : mensual; Limpieza Tanque de amortización: Mensual; Mantenimiento zonas aledañas.	UNIDAD	90		$ 60.000,00		31	28	31	$ -	$ 5.400.000,00	$ 5.400.000,
										$ -	$ 5.400.000,00	$ 5.400.000,
	Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**IMAGEN**	**19040**	**DIC**	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**AMARRE**	**TOTAL**	**VALOR TOTAL**
2,1,12	**Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:** Atendiendo a que se trata de un dispositivo que separa la grasa para que no se mezcle en aguas residuales, es decir, que los residuos de grasa no entran al paso de corriente de las alcantarillas, el mantenimiento de este tipo de dispositivos se debe realizar de forma quincenal para 03 trampas de grasa ubicadas en el casino de soldados y casino de Casino de Oficiales y Casino de Subofiales, consiste en: -Cerrar el área con algún medio de seguridad -Cerrar el paso de agua residual hacia la trampa -Remover la capa superior, (grasas y sólidos suspendidos presentes) -Permitir ylo forzar que el agua circule y se vacié la trampa -Raspar paredes, deflectores y filtros interiores -Revisar estructura interna y verificar que no hayan fisuras o dalos estructurales (en caso de presentarse, se debe pasar informe al supervisor de manera inmediata) -Abrir el paso de aguas residual de la cocina -Verificar correcto funcionamiento -Colocar tapas Esta actividad será realizada de forma manual y el operario debe contar con todo el material de seguridad personal para ello, los residuos generados en la limpieza deben ser depositados en bolsa de seguridad, sellados y retirados del sitio de forma inmediata. El contratista deberá garantizar la correcta disposición de estos residuos y los residuos generados deberan ser tratados en los lechos de secado.	UNIDAD	6		$ 350.000,00	2	2	2	$ -	$ 2.100.000,00	$ 2.100.000,
	TOTAL MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	**TOTAL**								**$ 1.860.000,00**	**$ 13.220.000,00**	**$ 15.080.000,**
	CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO											
	MANTENIMIENTO PISCINAS DE OFICIALES Y SUBOFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN: El operario deberá contar con experiencia en operación de piscinas, manejo de productos químicos, equipos hidráulicos y eléctricos, para lo cual debe presentar certificados de estudios y experiencia. Dentro de las actividades de operación para la piscina, el contratista debe garantizar que diariamente se efectué: -Aseo general de área de piscina y cuarto de máquinas, el cual incluye limpieza y eliminación de asperezas de canal perimetral y rejillas, cepillado y desinfección diaria de rompeolas, paredes de piscina, playas, ducha y zonas húmedas. -Limpieza y aspirado total de la piscina. -Aplicación diaria de químicos (suministrados por contratista) y control de calidad de agua mediante muestreo in situ en mañana y tarde. -Control de actividades de operación y de calidad de agua en libro de minuta, el cual debe reposar en perfecto estado en las instalaciones de la piscina. -Revisión y ajuste de elementos de seguridad de la piscina (flotadores, nasas, etc) Es responsabilidad del contratista brindar condiciones de seguridad y de asepsia para el uso de la piscina, así como informar con anticipación cualquier novedad que requiera el cierre temporal de la misma mientras se soluciona, así mismo las pérdidas de agua ocasionadas por mala operación deberán ser asumidas por el contratista Es caso de presentarse cualquier emergencia en el funcionamiento dela piscina, interrupción y/o emergencia, es responsabilidad del contratista acudir de forma inmediata y brindar la solución requerida de modo que se pueda restablecer el servicio en el menor tiempo posible. Razón por la cual a pesar de que el operario deberá realizar las actividades de operación en medio tiempo, su disponibilidad y la del personal técnico y profesional de la empresa contratista debe ser de tiempo completo.	UNIDAD	196		$ 120.000,00	16	62	56	62	$ 1.920.000,00	$ 21.600.000,00	$ 23.520.000,
	SUPER CLORACION PISCINAS: Unidad de pago y medida: Unidad – UN: Consiste en la aplicación de un choque químico al agua de las piscinas de Oficiales y Suboficiales , para la ejecución, es responsabilidad del contratista proveer los químicos necesarios, así como los elementos de seguridad para el desarrollo de la actividad. Esta actividad debe ejecutarse una vez cada mes y debe ser programada con anticipación, informando previamente a los usuarios el cierre de la piscina. Efectuada para eliminar todas las bacterias, hongos y algas que se encuentren en el agua, así como clora minas por presencia de orina y sudor en el agua. Una vez se aplique el producto se debe filtrar por 24 horas y retro lavar el filtro. Dentro del desarrollo de esta actividad, se debe hacer lavado, cepillado y desinfección de pisos de toda el área de la piscina, ducha, canal perimetral, rejillas, playas, rompeolas, cuarto de máquinas y tanque de igualación garantizando óptimas condiciones de asepsia. Así mismo deberá hacer prueba de los sistemas de inmersión y sistemas de seguridad, garantizando su correcto funcionamiento. Es responsabilidad del contratista, garantizar condiciones de seguridad en el momento de dar servicio nuevamente, para lo cual deberá hacer medición de parámetros fisicoquímicos en presencia del supervisor del contrato.	UNIDAD	8		$ 1.000.000,00	2	2	2	2	$ 2.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 8.000.000,
	Mantenimiento preventivo equipos de bombeo 6,5 HP, incluye tablero de control Unidad de pago y medida: Unidad – UN Consiste en el mantenimiento preventivo de equipo de bombeo ubicado en el cuarto de máquinas de la piscinas de Oficiales y Suboficiales, el cual está conformado por 01 electrobombas de 6,5 HP y tablero eléctrico, válvulas tubería y demás componentes para su correcto funcionamiento. El mantenimiento preventivo consta de: - Desarme de la electrobomba y desmonte en los casos en que amerite -Limpieza y lubricación de los componentes. -Toma de lecturas de resistencia y aislamiento -Rectificación y compensación del eje y las tapas -Cambio de rodamientos, empaquetaduras y sellos mecánicos por originales compatibles con la electrobomba -Armado y realización de pruebas de caudal y presión de descarga -Instalación y puesta en funcionamiento de la electrobomba -Calibración de protecciones o cambio si es necesario Nota: Si la actividad de mantenimiento de los equipos se realiza fuera de las instalaciones de la Unidad Militar, el contratista debe permitir la vista del supervisor al sitio de intervención y entregar registro fotográfico de los trabajos efectuados, así como las piezas extraídas y reemplazadas para cada equipo. El mantenimiento preventivo debe garantizar el correcto funcionamiento del equipo, para ello el contratista debe efectuar el total de las actividades antes descritas o en su defecto reemplazarlas por otros ajustes requeridos por el equipo, previa autorización del supervisor.	UNIDAD	4		$ 4.500.000,00	1	1		2	$ 4.500.000,00	$ 13.500.000,00	$ 18.000.000,
	Mantenimiento de filtro Unidad de pago y medida: Unidad – UN Consiste en el mantenimiento de la estructura física del filtro y reemplazo del medio filtrante. La arena, con el paso del tiempo y sobre todo con el uso de filtración, va perdiendo capacidad debido a que su superficie se desgasta y además se pierde cantidad de arena. Para realizar el cambio del medio filtrante, se debe: -Desconectar la bomba y cerrar las llaves de entrada al filtro para evitar que nos entre agua al mismo durante la tarea de carga del filtro. -Eliminar el agua que pueda quedar dentro del filtro -Retirar la tapa superior del filtro, -llenado del filtro. La estructura física del filtro debe ser limpiada y pintada con anticorrosivo, así mismo se beben reemplazar las piezas deterioradas y/o fuera de servicio El contratista deberá proveer el medio filtrante a cambiar (arena), así como disponer correctamente el medio retirado.	UNIDAD	2		$ 8.000.000,00				2	$ -	$ 16.000.000,00	$ 16.000.000,
	TOTAL MANTENIMIENTO CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO	**TOTAL**								**$ 8.420.000,00**	**$ 57.100.000,00**	**$ 65.520.000**
	MONITOREOS DE AGUA POTABLE Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DE AGUA POTABLE									$ 7.000.000,00	$ 42.000.000,00	$ 49.000.000
	TOMA DE MUESTRAS AGUA POTABLE Unidad de pago y medida: Unidad – UN: CRITERIOS ORGANOLEPTICOS Y FISICOS: Olor y sabor pH Sólidos Totales (mg/lt) Conductividad (micromhos/cm) Color(UPC) Turbiedad(UNT) Alcalinidad Dureza Cloruros Sulfatos Hierro Nitritos cloro Residual libre Calcio Manganeso Sulfatos Zinc Fluoruros Fosfatos Hidróxidos Magnesio Acidez BACTERIOLOGICOS PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Aerobios mesófilos Coliformes totales` E.coli	UNIDAD	42		$ 750.000,00	12	10	10	10	$ 9.000.000,00	$ 22.500.000,00	$ 31.500.000,

	TOMA DE MUESTRAS PISCINA DE OFICIALES Y SUBOFICIALES : CRITERIOS ORGANOLEPTICOS Y FISICOS: Alcalinidad total pH Calcio cloro Residual libre Color(UPC) Conductividad Dureza Total Temperatura Turbiedad Sulfatos	UNIDAD	20		$ 550.000,00	2	6	6	6	$ 1.100.000,00	$ 9.900.000,00	$ 11.000.000,
	PARAMETRO UNICO ESPECIALPARÁMETRO UNICO ESPECIAL CRITERIOS ORGANOLEPTICOS Y FISICOS: Giardia Cryptosporidium Antimonio Arsenico Bario Cadmio Cianuro libre y disociable Cobre Cromo Mercurio Niquel Plomo Selenio Trihalometanos Hidrocarburos aromaticos policiclicos Nitritos y nitratos	UNIDAD	1		$ 650.000,00		1			$ -	$ 650.000,00	$ 650.000,
	MONITOREOS DE AGUA POTABLE Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DE AGUA POTABLE	**TOTAL**								**$ 10.100.000,00**	**$ 33.050.000,00**	**$ 43.150.000,**

ITEM	AMARRE	VF 2022	TOTAL A CONTRATAR
MONITOREOS DE AGUA POTABLE Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO DE AGUA POTABLE	$ 10.100.000,00	$ 33.050.000,00	$ 43.150.000,00
TOTAL MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	$ 1.860.000,00	$ 13.220.000,00	$ 15.080.000,00
TOTAL MANTENIMIENTO CENTRO DE ENTRENAMIENTO ACUATICO	$ 8.420.000,00	$ 57.100.000,00	$ 65.520.000,00
TOTAL	$ 20.380.000,00	$ 103.370.000,00	$ 123.750.000,00

Caving sas Soluciones de Ingeniería y Proyectos	COTIZACION	Cód. No. C - 1
	Nit: 900.850.795-8	Fecha. 25 – 08 - 2021
	Proceso Relacionado: Compras	Versión. 01
	Distribución. Correo Electrónico	Pagina. 1 de 1

Fecha Bogotá, D.C. Agosto 25 de 2021
Proveedor CAVING SAS- Soluciones de Ingeniería y proyectos CAV SAS
Contacto Carlos Alberto Vargas
Teléfono 313 291 86 31 / 314 299 94 08
E- mail gerencia@caving.com.co

Referencia: Cotización

Respetados Señores:

Extendemos un saludo a usted y a la organización a la cual representa en aras de un mejor ambiente

ESPECIFICACIONES TECNICAS

SERVICIO DE ADECUACION, MEJORAMIENTO Y FUNCIONAMIENTO SISTEMAS DE ADUCCION, TRATAMIENTO, CONDUCCION, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE; MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PARA EL

ITEM	ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	IMAGEN	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	**MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**					
1,1,1	**Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR PRINCIPAL:** En el mantenimiento de esta planta debe realizar como mínimo las siguientes actividades: ITEM ACTIVIDAD DE RUTINA DIARIA SEMANAL MENSUAL asi: 1, Completar bitácora y demás planillas de control: Diario 2,Tratamiento Preliminar Y Filtro: Medición caudal: Diario; Verificación y limpieza de canal de llegada: Diario; Verificación y limpieza de desarenadores: Semanal; 5 Verificación y limpieza de tanque de igualación: Mensual. 3, Tanque De Aireación Y Sopladores: Verificación flujo aire difusores Diario; Inspección perdidas en válvulas de aire Diario; Limpieza de tanque de aireación: Diario; Verificación tubería difusión: Diario; Verificación difusores de membrana: Diario, Inspección válvulas de aire Semanal; Revisión poleas y correas: Semanal; Verificación alineación de la correas : Semanal; Diario ;Lubricación rodamientos sopladores: Semanal; Verificación nivel de aceites sopladores: Mensual; Limpiar filtro de aire soplador: Semanal; Graduación temporizadores: Diario ; Aplicación de antiespumante Según la necesidad. 4, Sedimentación Y Tratamiento De Lodos: Verificación tasa de retorno de lodos : Semanal; Remoción flotantes en sedimentador: Mensual; Verificación y limpieza de vertedero: Diario; Limpieza tubería de lodos: Mensual; Extracción lodos: Mensual; Limpieza de tanque de sedimentación: Mensual; Sacado lodos de lechos: trimestral. 5, Sistema Eléctrico, Bombas Y Tablero De Control: Verificación pilotos equipos PTAR Diario; Inspección bombas: Diario. 6, Tuberías, Tanques Y Otros: Limpieza de tuberías y tanques: Mensual; Mantenimiento de equipos adicionales instalados: Mensual; Limpieza cajas de inspección : mensual; Limpieza Tanque de amortización: Mensual; Mantenimiento zonas aledañas.	UNIDAD	110		$ 55.000,00	$ 6.050.000,00
1,1,2	**Limpieza lechos de secado:** Consiste en empacar, transportar y realizar disposición final de los lodos secos a sitio autorizado por la supervisión, el contratista debe entregar al supervisor certificado de la amortización cada vez que realice la actividad.	UNIDAD	2		$ 245.000,00	$ 490.000,00
						$ 6.540.000,00
1,2	**PLANTA DE TRATAMIENTO SECTOR ARMADA**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**IMAGEN**		**VALOR TOTAL**
1,2,1	**Limpieza y operacion diaria del sistema Operación PTAR NUEVA:** En el mantenimiento de esta planta debe realizar como mínimo las siguientes actividades: ITEM ACTIVIDAD DE RUTINA DIARIA SEMANAL MENSUAL asi: 1, Completar bitácora y demás planillas de control: Diario 2,Tratamiento Preliminar Y Filtro: Medición caudal: Diario; Verificación y limpieza de canal de llegada: Diario; Verificación y limpieza de desarenadores: Semanal; 5 Verificación y limpieza de tanque de igualación: Mensual. 3, Tanque De Aireación Y Sopladores: Verificación flujo aire difusores Diario; Inspección perdidas en válvulas de aire Diario; Limpieza de tanque de aireación: Diario; Verificación tubería difusión: Diario; Verificación difusores de membrana: Diario, Inspección válvulas de aire Semanal; Revisión poleas y correas: Semanal; Verificación alineación de la correas : Semanal; Diario ;Lubricación rodamientos sopladores: Semanal; Verificación nivel de aceites sopladores: Mensual; Limpiar filtro de aire soplador: Semanal; Graduación temporizadores: Diario ; Aplicación de antiespumante Según la necesidad. 4, Sedimentación Y Tratamiento De Lodos: Verificación tasa de retorno de lodos : Semanal; Remoción flotantes en sedimentador: Mensual; Verificación y limpieza de vertedero: Diario; Limpieza tubería de lodos: Mensual; Extracción lodos: Mensual; Limpieza de tanque de sedimentación: Mensual; Sacado lodos de lechos: trimestral. 5, Sistema Eléctrico, Bombas Y Tablero De Control: Verificación pilotos equipos PTAR Diario; Inspección bombas: Diario.	UNIDAD	63		$ 55.000,00	$ 3.465.000,00
						$ 3.465.000,00
1,3	**Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**IMAGEN**	**19040**	**VALOR TOTAL**
1,3,1	**Limpieza trampas de grasa Casino Oficiales; Casino de Suboficiales y Rancho de tropa:** Atendiendo a que se trata de un dispositivo que separa la grasa para que no se mezcle en aguas residuales, es decir, que los residuos de grasa no entran al paso de corriente de las alcantarillas, el mantenimiento de este tipo de dispositivos se debe realizar de forma quincenal para 03 trampas de grasa ubicadas en el casino de soldados y casino de Casino de Oficiales y Casino de Subofiales, consiste en: -Cerrar el área con algún medio de seguridad -Cerrar el paso de agua residual hacia la trampa -Remover la capa superior, (grasas y sólidos suspendidos presentes) -Permitir y/o forzar que el agua circule y se vacié la trampa -Raspar paredes, deflectores y filtros interiores -Revisar estructura interna y verificar que no hayan fisuras o dalos estructurales (en caso de presentarse, se debe pasar informe al supervisor de manera inmediata) -Abrir el paso de aguas residual de la cocina -Verificar correcto funcionamiento -Colocar tapas Esta actividad será realizada de forma manual y el operario debe contar con todo el material de seguridad personal para ello, los residuos generados en la limpieza deben ser depositados en bolsa de seguridad, sellados y retirados del sitio de forma inmediata. El contratista deberá garantizar la correcta disposición de estos residuos y los residuos generados deberan ser tratados en los lechos de secado.	UNIDAD	3		$ 190.000,00	$ 570.000,00
	TOTAL MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	**TOTAL**				**$ 10.575.000,00**

Cavino sas Soluciones de Ingenieria y Proyectos	COTIZACION	Cód. No. C - 1
	Nit: 900.850.795-8	Fecha. 25 – 08 - 2021
	Proceso Relacionado: Compras	Versión. 01
	Distribución. Correo Electrónico	Pagina. 1 de 1

2	**CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO**					
2,1	**MANTENIMIENTO PISCINAS DE OFICIALES Y SUBOFICIALES: Operación y control funcionamiento sistema de tratamiento, aducción y conducción de agua potable- Unidad de pago y medida: Unidad – UN:** El operario deberá contar con experiencia en operación de piscinas, manejo de productos químicos, equipos hidráulicos y eléctricos, para lo cual debe presentar certificados de estudios y experiencia. Dentro de las actividades de operación para la piscina, el contratista debe garantizar que diariamente se efectué: -Aseo general de área de piscina y cuarto de máquinas, el cual incluye limpieza y eliminación de asperezas de canal perimetral y rejillas, cepillado y desinfección diaria de rompeolas, paredes de piscina, playas, ducha y zonas húmedas. -Limpieza y aspirado total de la piscina. -Aplicación diaria de químicos (suministrados por contratista) y control de calidad de agua mediante muestreo in situ en mañana y tarde. -Control de actividades de operación y de calidad de agua en libro de minuta, el cual debe reposar en perfecto estado en las instalaciones de la piscina. -Revisión y ajuste de elementos de seguridad de la piscina (flotadores, nasas, etc) Es responsabilidad del contratista brindar condiciones de seguridad y de asepsia para el uso de la piscina, así como informar con anticipación cualquier novedad que requiera el cierre temporal de la misma mientras se soluciona, así mismo las pérdidas de agua ocasionadas por mala operación deberán ser asumidas por el contratista Es caso de presentarse cualquier emergencia en el funcionamiento dela piscina, interrupción y/o emergencia, es responsabilidad del contratista acudir de forma inmediata y brindar la solución requerida de modo que se pueda restablecer el servicio en el menor tiempo posible. Razón por la cual a pesar de que el operario deberá realizar las actividades de operación en medio tiempo, su disponibilidad y la del personal técnico y profesional de la empresa contratista debe ser de tiempo completo.	UNIDAD	228		$ 115.000,00	$ 38.295.000,00
2,2,	**SUPER CLORACION PISCINAS: Unidad de pago y medida: Unidad – UN:** Consiste en la aplicación de un choque químico al agua de las piscinas de Oficiales y Suboficiales , para la ejecución, es responsabilidad del contratista proveer los químicos necesarios, así como los elementos de seguridad para el desarrollo de la actividad. Esta actividad debe ejecutarse una vez cada mes y debe ser programada con anticipación, informando previamente a los usuarios el cierre de la piscina. Efectuada para eliminar todas las bacterias, hongos y algas que se encuentren en el agua, así como clora minas por presencia de orina y sudor en el agua. Una vez se aplique el producto se debe filtrar por 24 horas y retro lavar el filtro. Dentro del desarrollo de esta actividad, se debe hacer lavado, cepillado y desinfección de pisos de toda el área de la piscina, ducha, canal perimetral, rejillas, playas, rompeolas, cuarto de máquinas y tanque de igualación garantizando óptimas condiciones de asepsia. Así mismo deberá hacer prueba de los sistemas de inmersión y sistemas de seguridad, garantizando su correcto funcionamiento. Es responsabilidad del contratista, garantizar condiciones de seguridad en el momento de dar servicio nuevamente, para lo cual deberá hacer medición de parámetros fisicoquímicos en presencia del supervisor del contrato.	UNIDAD	8		$ 590.000,00	$ 8.850.000,00

3	**MONITOREO DE AGUA POTABLE Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICOS**					
3,1	TOMA DE MUESTRAS AGUA POTABLE Unidad de pago y medida: Unidad – UN: CRITERIOS ORGANOLEPTICOS Y FISICOS: Olor y sabor pH Sólidos Totales (mg/lt) Conductividad (micromhos/cm) Color(UPC) Turbiedad(UNT) Alcalinidad Dureza Cloruros Sulfatos Hierro Nitritos cloro Residual libre Calcio Manganeso Sulfatos Zinc Fluoruros Fosfatos Hidróxidos Magnesio Acidez BACTERIOLOGICOS PARÁMETROS MICROBIOLÓGICOS Aerobios mesófilos Coliformes totales' E.coli	UNIDAD	27		$ 745.000,00	$ 20.115.000,00
3,2	TOMA DE MUESTRAS PISCINA DE OFICIALES Y SUBOFICIALES : CRITERIOS ORGANOLEPTICOS Y FISICOS: Alcalinidad total pH Calcio cloro Residual libre Color(UPC) Conductividad Dureza Total Temperatura Turbiedad	UNIDAD	16		$ 495.000,00	$ 7.920.000,00
3,3	PARAMETRO UNICO ESPECIAL PARÁMETRO UNICO ESPECIAL CRITERIOS ORGANOLEPTICOS Y FISICOS: Giardia Cryptosporidium Antimonio Arsenico Bario Cadmio Cianuro libre y disociable Cobre Cromo Mercurio Niquel Plomo Selenio Trihalometanos Hidrocarburos aromaticos policiclicos Nitritos y nitratos	UNIDAD	2		$ 5.200.000,00	$ 10.400.000,00
		TOTAL				$ 38.435.000,00

		TOTAL
MANTENIMIENTO PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES		$ 10.575.000,00
TOTAL MANTENIMIENTO CENTRO DE ENTRENAMIENTO ACUATICO		$ 47.145.000,00
MONITOREO DE AGUAS Y CENTROS DE ENTRENAMIENTO ACUATICO		$ 38.435.000,00
TOTAL		$ 96.155.000,00

Agradezco su atención y pronta respuesta

Cordialmente;



Q.I CARLOS ALBERTO VARGAS A

Gerente de proyectos

313 291 86 31

Cavinq sas Soluciones de Ingenieria y Proyectos	COTIZACION	Cód. No. C - 1
	Nit: 900.850.795-8	Fecha. 25 – 08 - 2021
	Proceso Relacionado: Compras	Versión. 01
	Distribución. Correo Electrónico	Pagina. 1 de 1