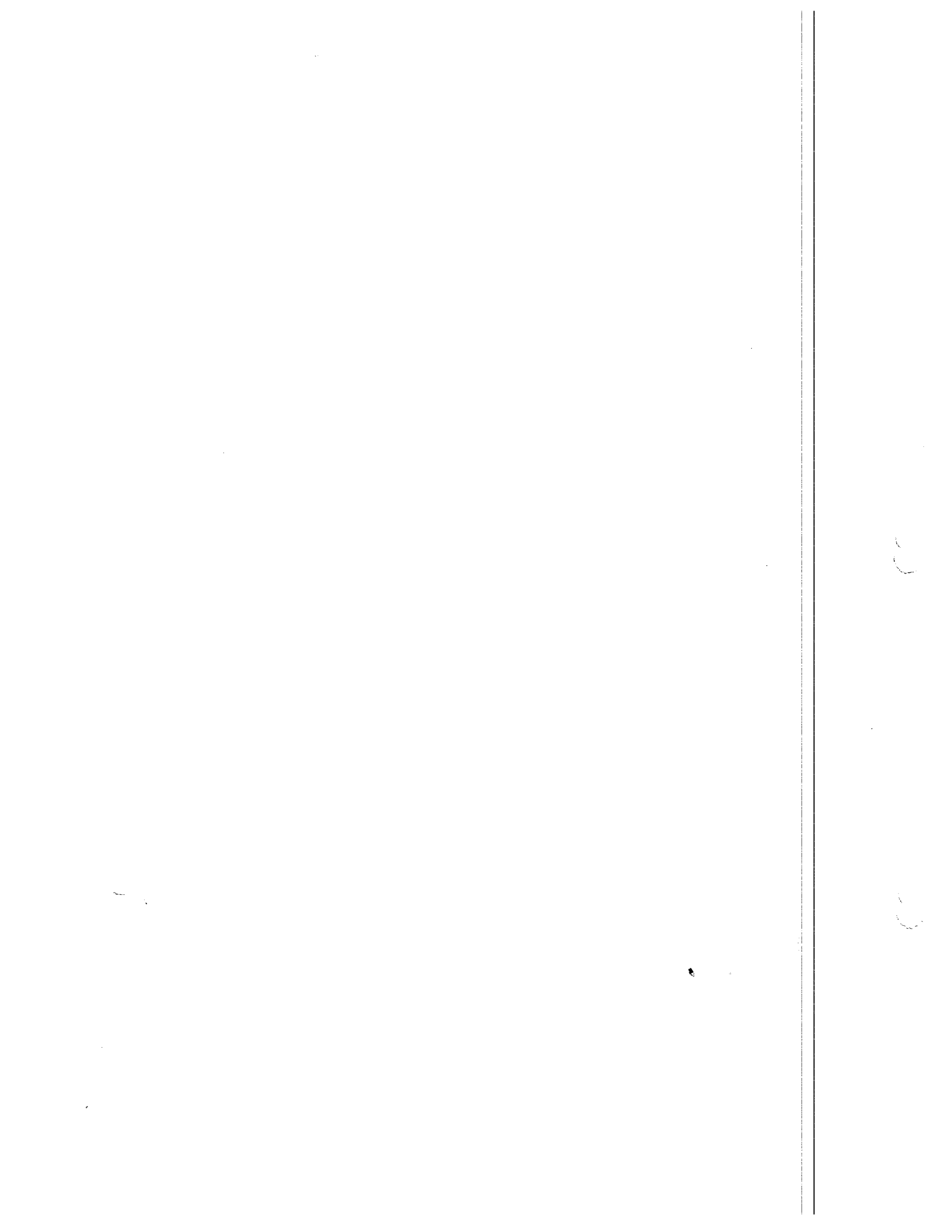


DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COMERCIAL DE AGUAS Y SERVICIOS SAS. NIT.		CERTIFIBRAS SAS CC.		AQUA - COLOMBIA LTDA		EKOAGUAS		PROMEDIO	
		Valor Unitario /M2 (\$)	Valor Total (\$)	Valor Unitario /M2 (\$)	Valor Total (\$)	Valor Unitario /M2 (\$)	Valor Total (\$)	Valor Unitario /M2 (\$)	Valor Total (\$)	Valor Total (\$)	Valor Total (\$)
OBRAS PRELIMINARES Desmontaje y retiro de placas de cemento en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización.	870	\$ 36,320	\$ 31,598,400	\$ 29,969	\$ 26,073,030	\$ 32,133	\$ 27,955,710	\$ 31,500	\$ 27,405,000		\$ 28,542,380
MODULOS DE SEDIMENTACION Suministro e instalación Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena color negro de h=1.04m, en material Poliestireno, Cal 60. Incluye transporte de láminas y demás insumos /M2	870	\$ 1,002,100	\$ 871,827,000	\$ 899,850	\$ 782,869,500	\$ 955,000	\$ 830,850,000	\$ 750,000	\$ 652,500,000		\$ 828,515,500
Suministro e instalación de Soportería en perfil de fibra de vidrio, con bases de 25 * 25 cm., y anclajes. Incluye transporte. /M2.	870	\$ 88,110	\$ 76,655,700	\$ 75,600	\$ 65,772,000	\$ 79,000	\$ 68,730,000	\$ 120,000	\$ 104,400,000		\$ 70,385,900
CANALETAS DE RECOLECCION Suministro e instalación de canales longitudinales de recolección de agua sedimentada incluida soportería en tubo de 0,1mx0,1m x3,0mm. Incluye Transporte /M2.	426	\$ 522,500	\$ 222,585,000	\$ 463,050	\$ 197,259,300	\$ 498,000	\$ 212,148,000	\$ 450,000	\$ 191,700,000		\$ 210,664,100
		Subtotal	\$ 1,202,666,100	Subtotal	\$ 1,071,973,830	Subtotal	\$ 1,139,683,710	Subtotal	\$ 976,005,000		\$ 1,097,582,160
		IVA 25%	\$ 300,666,525	IVA 25%	\$ 267,993,458	IVA 25%	\$ 284,920,928	IVA 25%	\$ 244,001,250		\$ 274,395,540
		IVA sobre la Utilidad 19 %	\$ 13,710,394	IVA sobre la Utilidad 19 %	\$ 12,220,502	IVA sobre la Utilidad 19 %	\$ 12,992,394	IVA sobre la Utilidad 19 %	\$ 11,126,457		\$ 12,512,437
		TOTAL	\$ 1,517,043,019	TOTAL	\$ 1,352,187,789	TOTAL	\$ 1,437,597,032	TOTAL	\$ 1,231,132,707		\$ 1,384,490,137



Bogotá, 6 de febrero de 2021

CAS 019-2021

señores:

**EMPRESA IBAGUEREÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A IBAAL. E.S.P.**

ATN: Ing. Juan Carlos Núñez

Ibagué – Tolima

**REF: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE SEDIMENTACION DE LA PLANTA LA
POLA.**

Estimados Señores

Acorde a su solicitud y el cuadro de presupuesto enviado, presentamos nuestra mejor oferta para la optimización de los sedimentadores en que se encuentran interesados.

Ítem	Descripción	Un	Cant	V / unit	V / total
1	OBRAS PREELIMINARES				
1.1	Desmontaje y retiro de placas de cemento en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuacion de las placas y disposicion en un sitio autorizado. Incluye señalización.	m2	870	\$ 36.320	\$ 31.598.400
2	MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN				
2.1	Suministro e instalacion Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena color negro de h=1.04m, en material Poliestireno, Cal 60. incluye transporte de láminas y demás insumos	m2	870	\$ 1.002.100	\$ 871.827.000
2.2	Sumnistro e instalación de Soportería en perfil de fibra de vidrio, con bases de 25 * 25 cm., y anclajes. Incluiye transporte.	m2	870	\$ 88.110	\$ 76.655.700
3	CANALETAS DE RECOLECCIÓN				
3.1	Sumnistro e instalacion de canales longitudinales de recolección de agua sedimentada incluida soportería en tubo de 0,1mx0,1m x3,0mm . Incluye transporte	m	426	\$ 522.500	\$ 222.585.000
COSTOS DIRECTOS					\$ 1.202.666.100
AIU 25%					\$ 300.666.525
IVA 19% SOBRE UTILIDAD DEL 6%					\$ 13.710.394
TOTAL					\$ 1.517.043.019



EDIFICIO CALLE 17

C: 315 612 36 57

318 897 88 94

314 383 78 25

T: 341 26 37

E: representante.cas2014@gmail.com

ventas@comercialaguasyserVICIOS.com

CONDICIONES COMERCIALES

FORMA DE PAGO: Cincuenta por ciento (50%) anticipado, y saldo contra entregas.

TIEMPO DE ENTREGA: Entregas parciales durante noventa (90) días.

LUGAR DE ENTREGA: Planta "La Pola" Ibagué Tolima.

VALIDEZ DE OFERTA: Sesenta (60) días, a partir de la fecha de la presente oferta.

Cualquier comentario o inquietud será atendido con gusto por nuestra área comercial.

Cordialmente,

FERNEY DAVID MARTÍNEZ

Representante Legal

315 6123657

(1) 341 2637

ventas@comercialaguasyserVICIOS.com

**Fabricación de plantas de tratamiento de agua potable y residual
tanques de almacenamiento canaletas parshal, falso fondos,
torres de aireación, filtros etc.**



Bogotá, 25 de enero de 2021

COTIZACION No.3027-2021

Señor
EMPRESA IBAGUEREÑA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P.

Sr. HAROLD R. RODRIGUEZ SANCHEZ
Director Operativo
Ibagué - Tolima

REF: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN ACCELERADA TIPO
COLMENA H=1.04M CAL 60. PTAP LA POLA. IBAGUE-TOLIMA.

Respetados señores:

Atendiendo su gentil solicitud, con gusto estamos presentando nuestra oferta técnico- comercial para el suministro y la instalación de los módulos de sedimentación acelerada, tipo colmena de 1.04 m altura y calibre 60, incluyendo Soportaría en fibra de vidrio y desmonte, retiro y disposición final de las placas de Asbesto Cemento existentes y suministro e instalación de canaletas de recolección de agua sedimentada, de acuerdo a las características y cantidades suministradas por ustedes:

OFERTA TÉCNICA

1. Suministro de Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena h=1.04m. Calibre 60.

	ALTURA 1.04 METROS
Largo	1.54 m
Ancho	0.6 m
Altura inclinada	0.60 m
Inclinación	60 grados
Dimensión hexágono	6 cm x 6 cm
Calibre	60
Área a cubrir	720 m ²
Material	Poliestireno
Color	Negro

2. Suministro de soportes en fibra de vidrio

Tipo	Canal de 4"
Largo	A confirmar
Ancho	1 1/4"
Altura	4"
Base	Cuadrada de 25 * 25 cm * 6 mm
Anclaje	Chazo expansivo de 3/8" * 3" Acero Inox
Numero anclajes	Cuatro unidades por base
Material	PRFV (Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio)
Color	Natural de la Fibra

Dirección del trabajo principal
CRR 80J No 41^a-03

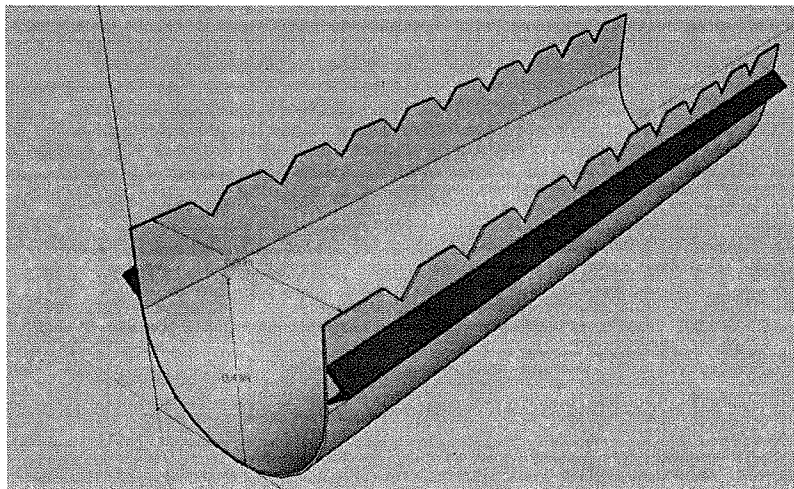
Teléfono: 310-565-5213
* 311-543-6153 - 5704879
Email: cerfibras.sas@gmail.com

Fabricación de plantas de tratamiento de agua potable y residual tanques de almacenamiento canaletas parshal, falso fondos, torres de aireación, filtros etc.



Canales de Recolección para Sedimentadores.

Canales de recolección de geometría semicircular de 50cm de ancho y 43cm de profundidad, construidas en Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio, Refuerzo estructural en ángulo de acero al carbón. Peso aproximado 20Kg/mL..



MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES:

Resinas:

Barrera Corrosiva: Resina Poliéster isoftálica, ref.: Cristalán 870 de Andercol.

Laminado Estructural: Resina Poliéster Ortoftálica, ref.: Cristalán 805 de Andercol.

ACABADO.

Los equipos tendrán acabado liso interno con Top-Coat a base de resina poliéster Isoftálica, con estabilizadores de rayos ultravioleta, ref.: Cristalán 870 y en la parte externa rugoso con baño de parafina.

Refuerzo:

Para el refuerzo de las resinas poliéster, se emplearán fibras de vidrio de Owens Corning Brasil, tipos:

Matt 723 de 450 g/m².

Woven Roving 366B de 800 g/m².

Roving continuo 447B de 2400 tex.

Angulo 1 ½" Acero al Carbón

**Dirección del trabajo principal
CRR 80J No 41-03**

Teléfono: 310-565-5213

*** 311-543-6153 - 5704879**

Email: cerfibras.sas@gmail.com

**Fabricación de plantas de tratamiento de agua potable y residual
tanques de almacenamiento canaletas parshal, falso fondos,
torres de aireación, filtros etc.**



MÉTODO DE FABRICACIÓN:

En general se usará el método de moldeo manual Hand lay-up de acuerdo a las normas ASTM C582; para la fabricación de cada una de las partes.

LAMINADO:

Barrera química: Conformada por una capa rica en resina Vinil Ester reforzada con de velo de superficie vidrio tipo C, seguido de dos capas de Tela Mat 723B de 450 g/m², impregnadas con la misma resina.

OFERTA ECONÓMICA

Item	Descripción	Un	Cant	V / unit	V / total
1	OBRAS PREELIMINARES				
1.1	Desmontaje y retiro de placas de cemento en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización.	m2	870	\$ 29.969	\$ 26.073.030
SUBTOTAL ITEM 1					\$ 26.073.030
2	MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN				
2.1	Construcción e instalación Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena color negro de h=1.04m, en material Poliestireno, Cal 60. incluye transporte de láminas y demás insumos	m2	870	\$ 899.850	\$ 782.869.500
2.2	Construcción de Soportería en perfil de fibra de vidrio, con bases de 25 * 25 cm., y anclajes. Incluye transporte.	m2	870	\$ 75.600	\$ 65.772.000
SUBTOTAL ITEM 2					\$ 848.641.500
3	CANALETAS DE RECOLECCIÓN				
3.1	construcción e instalación de canales longitudinales de recolección de agua sedimentada incluida soportería en tubo de 0,1mx0,1m x3,0mm . Incluye transporte	m	426	\$ 463.050	\$ 197.259.300
SUBTOTAL ITEM 3					\$ 197.259.300
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 1.071.973.830
AIU 25%					\$ 267.993.458
IVA (19% sobre utilidad del 6%)					\$ 12.220.502
TOTAL COSTOS INDIRECTOS					\$ 280.213.959
TOTAL					\$ 1.352.187.789

CONDICIONES COMERCIALES

**Dirección del trabajo principal
CRR 80J No 41°-03**

**Teléfono: 310-565-5213
* 311-543-6153 - 5704879
Email: cerfibras.sas@gmail.com**

**Fabricación de plantas de tratamiento de agua potable y residual
tanques de almacenamiento canaletas parshal, falso fondos,
torres de aireación, filtros etc.**



FORMA DE PAGO

Cincuenta por ciento (50%) de anticipo y saldo contra actas de avance de obra amortizando el anticipo

TIEMPO DE ENTREGA

Noventa (90) a Ciento veinte (120) días después de legalizado el contrato y recibido el anticipo.

SITIO DE ENTREGA

DDP PTAP Ibagué-Tolima.

GARANTÍAS

Los sistemas a suministrar tienen una garantía mínima de doce (12) meses a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción, por defectos de fabricación comprobados por nuestro departamento técnico siempre y cuando no sea por mal manejo, uso, bodegaje o transporte.

VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Noventa (90) días a partir de la fecha.

Cualquier inquietud al respecto de esta oferta Comercial, gustosamente será atendida por nuestro Departamento Técnico - Comercial.

Cordialmente,

CESAR CASTRO

GERENTE

310 565 5213 -3115436153--5704879

Cerfibras.sas@gmail.com

www.cerfibras.sas

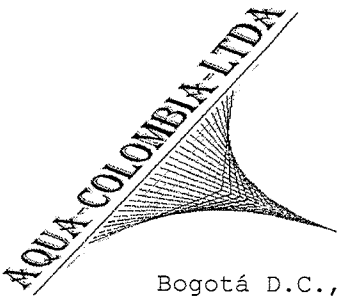
proyectos@cerfibras.com

Dirección del trabajo principal
CRR 80J No 41*-03

Teléfono: 310-565-5213

* 311-543-6153 - 5704879

Email: cerfibras.sas@gmail.com



Bogotá D.C., 25 de enero de 2021

Cot. No. 012-2021

Señor
EMPRESA IBAGUERENA DE
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO S.A. E.S.P.
Atn: Ing. Harold R. Rodríguez Sánchez
Director Operativo
director_operativo@ibal.gov.co
Ibagué - Tolima

REF: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN ACELERADA TIPO COLMENA H=1.04M CAL 60. PTAP LA POLA. IBAGUE-TOLIMA.

Estimado ingeniero:

De acuerdo a su solicitud y al cuadro de presupuesto enviado, estamos presentando nuestra mejor oferta técnico comercial para la optimización del sistema de sedimentación de la planta de tratamiento de agua potable "La Pola" en la ciudad de Ibagué.

OFERTA TÉCNICA

MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN ACELERADA TUBOS DE SEDIMENTACIÓN ACELERADA

Los tubos de sedimentación acelerada AQUA son canales individuales y aislados de geometría hexagonal, e inclinados a 60° para expandir la capacidad de sedimentación en sistemas de agua potable y agua residual.

Con estos tubos, se elimina la mezcla por corrientes y se elimina la inestabilidad en los patrones de flujo; debido a que el líquido asciende en una misma dirección; Se alcanza un flujo ascensional tipo laminar, con número de Reynolds inferior a 200, evitándose de esta manera arrastre y resuspensión del lodo sedimentado. Los tubos aceleradores de sedimentación son fabricados en poliestireno, en color negro con protección contra los rayos ultravioleta 13V y modificador de impacto. Mejoramiento de la eficiencia Mejoramiento de la eficiencia En el tubo inclinado se logra mucho más rápidamente un lodo concentrado, ya que la inclinación de tubo facilita la decantación; los lodos se deslizan a lo largo de las paredes y expulsan del fondo del tubo el agua, que al subir crea velocidades distintas entre la pared superior y la pared inferior, con lo que se obtiene una sedimentación continua y acelerada de los fangos.

Este sistema es mucho más versátil que las tradicionales Placas Planas, ya que este es aplicable a plantas de tratamiento de todos los tamaños desde fincas, condominios, municipios hasta ciudades capitales, aumentando la capacidad del decantador en más de un 200%. Su construcción, se hace sobre medidas sin importar la forma del decantador, ya sea circular o rectangular, evitando regirse por un patrón de medida estándar que incurre por lo general en sobrecostos.

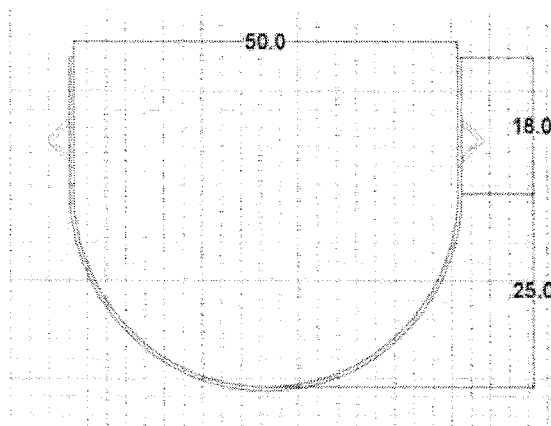
Mantenimiento Para efectuar la limpieza de los módulos de sedimentación acelerada, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

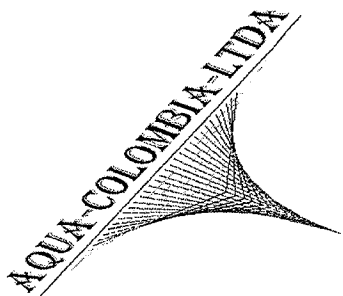
- 1) Recordar que están Fabricados en material plástico y no en asbesto cemento como las placas planas.
- 2) Tener presente que a estos módulos no se les adhiere el lodo ni las algas-
- 3) El mantenimiento consiste en lavarlos superficialmente con agua en forma de regadera y no de chorro (pitón).
- 4) Proceda a lavarlos así:
 - (A) Baje lentamente e nivel de agua del sedimentador hasta observar que los módulos vayan quedando libres.
 - (b) Inmediatamente lévelos con agua en forma de regadera y no de chorro, esto será suficiente para que los lodos se deslicen hacia el fondo por las paredes lisas del panel siendo arrastrados con el resto de agua que se evacua-
 - (c) Una vez estén los módulos totalmente al descubierto juáguelos nuevamente con agua en forma de regadera y desocupe el sedimentador.
 - (Ésta limpieza se realiza generalmente cada 30 días o cuando sea necesario).
 - (d) Cuando observe resuspensión de lodo por encima de los módulos, proceda a abrir la válvula de fondo para evacuar los lodos en exceso. Soportería

Generalmente los módulos de sedimentación se instalan sobre vigas en perfil estructural de acero tipo C de 3" para luces menores a tres (3) metros y tipo C de 4" para luces mayores a tres (3) metros y menores de (4.5) metros, estas vigas llevan un tratamiento con anticorrosivo y acabado a base de pintura epóxica resistente al agua y al medio. Estas van ancladas a los extremos de los muros y se instalan dos unidades por cada fila de módulos en una longitud no mayor a 2.5m.

CANALES DE RECOLECCIÓN

Canales de Recolección para Sedimentadores. Canales de recolección de geometría semicircular de 50cm de ancho y 43cm de profundidad, construidas en Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio, Refuerzo estructural en ángulo de acero al carbón. Peso aproximado 20Kg/mL.





OFERTA ECONÓMICA

Item	Descripción	Un	Cant	V / unit	V / total
1	OBRAS PREELIMINARES				
1.1	Desmontaje y retiro de placas de cemento en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización.	m2	870	\$ 32.133	\$ 27.955.653
2	MÓDULOS DE SEDIMENTACIÓN				
2.1	Suministro e instalación Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena color negro de h=1.04m, en material Poliestireno, Cal 60. incluye transporte de láminas y demás insumos	m2	870	\$ 955.000	\$ 830.850.000
2.2	Suministro e instalación de Soportería en perfil de fibra de vidrio, con bases de 25 * 25 cm., y anclajes. Incluye transporte.	m2	870	\$ 79.000	\$ 68.730.000
3	CANALETAS DE RECOLECCIÓN				
3.1	Suministro e instalación de canales longitudinales de recolección de agua sedimentada incluida soportería en tubo de 0,1mx0,1m x3,0mm . Incluye transporte	m	426	\$ 498.000	\$ 212.148.000
COSTOS DIRECTOS					\$ 1.139.683.653
AIU 25%					\$ 284.920.913
IVA 19% SOBRE UTILIDAD DEL 6%					\$ 12.992.394
TOTAL					\$ 1.437.596.959

OFERTA COMERCIAL

FORMA DE PAGO.

Cincuenta (50%) por ciento de anticipo, treinta por ciento (30%) para el despacho de los materiales de instalación y saldo contra entrega.

TIEMPO DE ENTREGA.

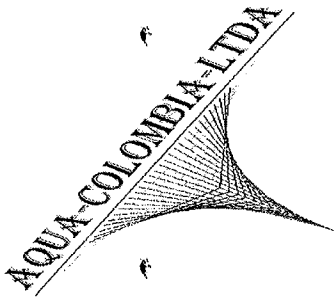
Ciento veinte (120) días después de legalizado el contrato y recibido el anticipo.

SITIO DE ENTREGA.

DDP PTAP Ibagué-Tolima.

GARANTÍAS.

Los sistemas a suministrar tienen una garantía mínima de doce (12) meses a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción, por defectos de fabricación comprobados por nuestro departamento técnico siempre y cuando no sea por mal manejo, uso, bodegaje o transporte.



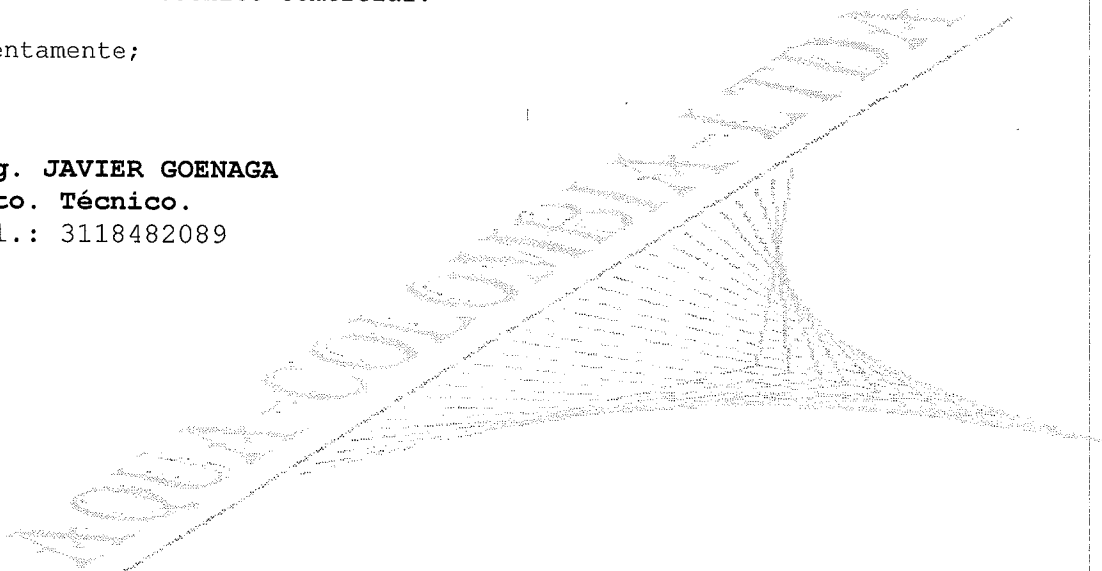
VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Noventa (90) días a partir de la fecha.

Cualquier comentario o inquietud será atendido con gusto por nuestro departamento técnico-comercial.

Atentamente;

Ing. JAVIER GOENAGA
Dpto. Técnico.
Cel.: 3118482089





Bogotá D.C., Febrero 12 de 2021

Cot. No. EKO2021-010

Señores
IBAL S.A. E.S.P.
Atn: Ing. Andrés Walteros Angarita
Profesional Producción Agua Potable
Tel.: (8) 261 7824
Cel.: 310 236 4049
andres.waltero@gmail.com
Ibagué – Tolima

Ref.: Oferta Técnica-Económica para el Suministro e Instalación de Módulos de Sedimentación Acelerada Tipo Colmena H=1.04m Cal 60. Ibagué – Tolima.

Respetados señores:

De acuerdo a su gentil solicitud, presentamos oferta técnico-económica para el suministro e instalación de los módulos de sedimentación tipo colmena de 1.04 m altura, incluyendo soportería en poliéster reforzado con fibra de vidrio y el retiro y disposición final de las placas de asbesto-cemento:

OFERTA TÉCNICA

1. Módulos de Sedimentación Tipo Colmena

ALTURA	1.04 METROS
Largo	1.50 m
Ancho	0.6 m
Altura inclinada	0.60 m
Inclinación	60 grados
Dimensión hexágono	6 cm x 6 cm
Calibre	60 (1.5 mm)
Área a cubrir	870 m ²
Material	Poli estireno
Color	Negro

2. Soportes en Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio

Tipo	Canal de 4"
Largo	10 m
Ancho	2"
Altura	4"
Base	Cuadrada de 25 * 25 cm * 6 mm
Anclaje	Chazo expansivo de 3/8" * 3" Acero Inox
Numero anclajes	Cuatro unidades por base
Material	PRFV (Poliéster Reforzado en Fibra de Vidrio)
Color	AZUL

3. Retiro y Disposición Fina de Placas de asbesto-cemento

Desmante de placas de asbesto-cemento y retiro, transporte y disposición final en el relleno sanitario de la ciudad de Ibagué.

4. Transporte

Transporte de materiales para la instalación de los módulos de sedimentación, como son las láminas en poliestireno y soportes en PRFV y otros, desde la ciudad de Bogotá hasta Ibagué.

5. Instalación Módulos y Soportes

Armado de módulos de los módulos de sedimentación en el sitio de instalación, montaje de la soporteria y colocación de los módulos de sedimentación.

OFERTA ECONÓMICA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	EMPRESA	
		Valor Unitario/ M2 (\$)	Valor Total (\$)
OBRAS PRELIMINARES Desmontaje y retiro de placas de cemento en los sedimentadores, incluye transporte para la evacuación de las placas y disposición en un sitio autorizado. Incluye señalización.	870	\$ 31.500	\$ 27.405.000
MODULOS DE SEDIMENTACION Suministro e instalación Módulos de sedimentación acelerada tipo colmena color negro de h=1.04m, en material Poliestireno, Cal 60. incluye transporte de láminas y demás insumos /M2	870	\$ 750.000	\$ 652.500.000
Suministro e instalación de Soporteria en perfil de fibra de vidrio, con bases de 25 * 25 cm., y anclajes. Incluye transporte. /M2,	870	\$ 120.000	\$ 104.400.000
CANALETAS DE RECOLECCION Suministro e instalación de canales longitudinales de recolección de agua sedimentada incluida soporteria en tubo de 0,1mx0,1m x3,0mm . Incluye Transporte /M2.	426	\$ 450.000	\$ 191.700.000
		Subtotal	\$ 976.005.000
		Administración (14%)	\$ 136.640.700
		Imprevistos (5%)	\$ 48.800.250
		Utilidad (6%)	\$ 58.560.300
		IVA sobre la Utilidad 6 %	\$ 11.126.457
		TOTAL	\$ 1.231.132.707



CONDICIONES COMERCIALES

- FORMA DE PAGO:** 50% de Financiación inicial, pago contra avance de obra recibida por la interventoría.
- TERMINO DE ENTREGA:** Ciento cincuenta (150) días.
- LUGAR DE LA OBRA:** Acueducto municipal de Ibagué, Tolima.
- GARANTÍAS:** Dos (2) años a partir de la fecha de recibo a entera satisfacción, por defectos de fabricación comprobados por nuestro departamento técnico siempre y cuando no sea por mal manejo, uso, bodegaje o transporte.
- VALIDEZ DE LA PROPUESTA:** Noventa (90) días a partir de la fecha.

Cualquier comentario o inquietud será atendido con gusto por nuestro Departamento técnico-comercial.

Atentamente;

Ing. Leonard Bermejo R.
Director de Proyectos
Cel: 300 620 29 50

()

()