

SOBRE N° 2: PROPUESTA ECONÓMICA



**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-139 -2015

**Objeto: “LA EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO
“CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL
ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE
SANTANDER””**

**CONSORCIO OBRAS BARBOSA
Cra. 49 No. 103-16
Tel. 755 0909 - 755 0910 - 6360260
procidra@procidrasas.com**

FORMATO 4
PROPUESTA ECONÓMICA
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015

DESCRIPCIÓN	VALOR
Presupuesto Fase I	25.144.100
Presupuesto Fase II	101.153.880
Presupuesto Fase III	7.546.556.133
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II y III)	7.672.854.113

Firma: 

Nombre: GERMAN ALBERTO LOPEZ ARAGON

C.C.: 79.455.994 DE BOGOTÁ

FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015						
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER						
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL						
OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL	
1	OPTIMIZACION DEL FLOCULADOR N° 2					
	(Floculador de 4,00 m x 31,15 m y 1,50 m de profundidad total)					
1,1	Reformas al sistema de tabiques					
1.1.1	Retiro y demolición de tabiques de concreto existentes dentro del tanque	Global	1,00	\$ 501.084,00	\$	501.084,00
1.1.2	Alistamiento de piso del tanque y resane de paredes en mortero de cemento 1:3	Global	1,00	\$ 960.947,00	\$	960.947,00
1.1.3	Suministro e instalación de nuevos tabiques de 0,03 m de espesor, en sentido longitudinal en tres sectores, con 10, 8 y 6 tabiques respectivamente (N° total de tabiques longitudinales : 24)	Global	1,00	\$ 14.800.348,00	\$	14.800.348,00
	SUB-TOTAL OPTIMIZACION FLOCULADOR N° 2				\$	16.262.379,00
2	OPTIMIZACION DE SEDIMENTADORES					
2,1	Nueva zona de sedimentación acelerada					
2.1.1	Estructuras de concreto de f'c= 210 kg/cm ²					
2.1.1.1	Estructuras de soporte de placas (columnas y vigas)	m3	2,10	\$ 528.866,00	\$	1.110.619,00
2.1.1.2	Tabiques centrales de separación de hileras de placas (e=0,30 m - h=1,04 m.	m3	3,90	\$ 477.915,00	\$	1.863.869,00
2.1.1.3	Tabiques extremos (e=0,20 m)	m3	6,50	\$ 477.915,00	\$	3.106.448,00
2.1.1.4	Acero de refuerzo f'c=4200 kg/cm ²	kg	1250,00	\$ 4.194,00	\$	5.242.500,00
2.1.2	Zonas de sedimentación acelerada:				\$	-
2.1.2.1	Suministro e instalación de placas de A.C. de 1,70 m x 1,20 m y 8 mm de espesor, inclinadas a 60° con relación a la horizontal y con espaciamentos libres de 0,05 m en sentido normal a las placas (4 sectores de 5,80 m de longitud)	Un	348,00	\$ 51.769,00	\$	18.015.612,00
2.1.3	Recolección de agua sedimentada:				\$	-
	Suministro e instalación de canaletas metálicas en lámina galvanizada de 3 mm de espesor, para recolección del agua sedimentada y conducción de la misma a los canales centrales de la zona antigua				\$	-
2.1.3.1	Canaletas de 0,20 m x 0,25 m L= 6,70 m, en lámina galvanizada 3 mm con doble hilera de 18 vertederos en V de 90° (h=0,10 m) en la zona de placas	Un	4,00	\$ 416.890,00	\$	1.667.560,00
2.1.3.2	Idem, de 0,10 m de ancho, adosadas a los muros laterales, con una sola hilera de vertederos en V de 90°	Un	4,00	\$ 365.593,00	\$	1.462.372,00
2.1.3.3	Canales transversales en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de 0,30 m x 0,40 m y 1,58 m de longitud para recolección del agua de las canaletas y conducción al canal central de la zona antigua	Un	2,00	\$ 163.472,00	\$	326.944,00
2,2	Reformas en zona antigua de sedimentación acelerada				\$	-
2.2.1	Retiro de los tubos de PVC de f6" de recolección del agua sedimentada y demolición de las canaletas centrales de concreto	Global	1,00	\$ 345.570,00	\$	345.570,00
2.2.2	Suministro e instalación de nuevo sistema de recolección y conducción del agua sedimentada en canaletas de lámina galvanizada de 3 mm de espesor				\$	-
2.2.2.1	Canales centrales de conducción del agua sedimentada de 0,50 m x 0,60 m y 12,36 m en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de longitud	Un	2,00	\$ 1.666.543,00	\$	3.333.086,00
2.2.2.2	Canaletas transversales de recolección del agua sedimentada, de 0,20 m x 0,20 m y 1,58 m de longitud, con doble hilera de 5 vertederos en V de 90° de 0,10 m de altura (10 vertederos por canaleta)	Un	36,00	\$ 102.987,00	\$	3.707.532,00
2,3	Sistemas de purga de lodos				\$	-
2.3.1	Suministro e instalación de tuberías longitudinales de aspiración de lodos (manifolds) de f6" PVC RDE 21 con accesorios, con dos brazos iguales de 9,60, cada uno con 16 orificios de fondo de f1" igualmente espaciados, tapones extremos y tee de salida central de 6"x6"	Un	4,00	\$ 1.539.050,00	\$	6.156.200,00

FORMATO 5					
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III					
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015					
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL					
2.3.2	Suministro e instalación de tuberías PVC de f6" RDE 21 con accesorios, para lodos de los manifolds	m	60,00	\$ 65.253,00	\$ 3.915.180,00
2.4	Obras complementarias				\$ -
2.4.1	Conformación de tolvas mediante rellenos laterales en concreto simple de f'c= 140 kg/cm2	m3	48,00	\$ 346.726,00	\$ 16.642.848,00
2.4.2	Canal de distribución a sedimentadores:				\$ -
2.4.2.1	Construcción de muro de + 12 m de longitud, 0,80 m de altura y 0,20 m de espesor en concreto simple, dentro de tanque existente, para conformar el canal de distribución a sedimentadores	m3	1,90	\$ 477.915,00	\$ 908.039,00
2.4.3	Demoliciones:				\$ -
2.4.3.1	Demolición de tanque existente de 12 m x 2 m x 0,80 m frente a sedimentadores y floculador N° 1	Global	1,00	\$ 346.570,00	\$ 346.570,00
2.4.3.2	Demolición de las placas de fondo de canales de distribución internos y tabiques iniciales en 0,80 m de altura	Global	1,00	\$ 415.084,00	\$ 415.084,00
2.4.4	Compuertas de entrada a sedimentadores:				\$ -
2.4.4.1	Retiro de ocho (8) válvulas de fondo de f6" existentes en los canales de admisión, con sus vástagos de extensión, columna de maniobra y rueda de manejo	Global	1,00	\$ 278.056,00	\$ 278.056,00
2.4.4.2	Suministro e instalación de compuertas en madera de 0,60 m x 0,40 m, incluyendo la apertura de aberturas de 0,50 m x 0,80 m en muro de 0,30 m de espesor y la ejecución de las ranuras correspondientes para la instalación de las compuertas	Un	4,00	\$ 76.250,00	\$ 305.000,00
2.4.5	Construcción de cámaras de válvulas de purga de 1,20 m x 2,40 m y 3,20 m de altura en concreto de 210 kg/cm2.				\$ -
2.4.5.1	Placas de fondo (e= 0,20 m)	m3	1,80	\$ 404.242,00	\$ 727.636,00
2.4.5.2	Muros (e= 0,20 m)	m3	10,20	\$ 499.056,00	\$ 5.090.371,00
2.4.5.3	Placa de cubierta (e=0,15 m)	m3	0,90	\$ 533.313,00	\$ 479.982,00
2.4.5.4	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	1290,00	\$ 4.194,00	\$ 5.410.260,00
2.4.5.5	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" condos manos de pintura anticorrosiva	Un	20,00	\$ 12.295,00	\$ 245.900,00
2.4.5.6	Suministro e instalación de tapas H.F. de f0,60 m	Un	2,00	\$ 356.221,00	\$ 712.442,00
2.4.6	Instalaciones especiales:				\$ -
	Suministro e instalación de los siguientes elementos en la cámara de válvulas de purga:				\$ -
2.4.6.1	Niples H.F. de brida y extremo liso de f6", L=700 mm	Un	4,00	\$ 569.276,00	\$ 2.277.104,00
2.4.6.2	Válvulas de mariposa de f 6", con extremos de bridas, con vástago de extensión de 2,70 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	4,00	\$ 1.550.244,00	\$ 6.200.976,00
SUB-TOTAL OPTIMIZACION SEDIMENTADORES					\$ 90.293.760,00
3	CONSTRUCCION DEL FILTRO N° 4 Y CAMBIO DE LECHOS GRANULARES EN FILTROS EXISTENTES				
3,1	Excavación general	m3	290,00	\$ 17.179,00	\$ 4.981.910,00
3,2	Estructuras de concreto:				\$ -
3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	7,30	\$ 346.726,00	\$ 2.531.100,00
3.2.2	Concreto reforzado, fc=280 kg/cm2.				\$ -
3.2.2.1	Losa de fondo y zapatas (e=0,35 m promedio)	m3	25,50	\$ 449.613,00	\$ 11.465.132,00
3.2.2.2	Muros (e= 0,30 m)	m3	66,20	\$ 545.724,00	\$ 36.126.929,00
3.2.2.3	Canales	m3	4,30	\$ 545.724,00	\$ 2.346.613,00
3.2.2.4	Cámara de salida del agua filtrada de filtro N° 4 y de filtro N° 3 (existente)	m3	1,00	\$ 545.724,00	\$ 545.724,00
3.2.2.5	Placas de entepiso y cubierta de galería de conductos	m3	5,80	\$ 579.981,00	\$ 3.363.890,00
3.2.3	Acero de refuerzo, fy= 4200 kg/cm2	kg	12300,00	\$ 4.194,00	\$ 51.586.200,00
3,3	Instalaciones complementarias:				\$ -
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				\$ -
3.3.1	Tapa de 0,90 m x 0,90 m en lámina de 1/4" para ingreso a galería de conductos	Un	1,00	\$ 397.676,00	\$ 397.676,00
3.3.2	Escalones de acceso f3/4"	Un	16,00	\$ 12.295,00	\$ 196.720,00

<p style="text-align: center;">FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015</p>					
<p style="text-align: center;">PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER</p>					
<p style="text-align: center;">OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL</p>					
3.3.3	Construcción de falso fondo en placas prefabricadas de concreto de 0,98 m x 0,60 m y 7 cm de espesor, cada una con 15 boquillas tipo EMPOSAN, para cubrir un área total de 4,00 m x 3,05 m (Total boquillas: 300)	Un	20,00	\$ 1.218.715,00	\$ 24.374.300,00
3.3.4	Suministro e instalación de lechos granulares en el filtro N° 4 y en los tres filtros existentes:				\$ -
3.3.4.1	Grava de 1/4" para el lecho de sostén (e=0,10 m)	m3	5,00	\$ 111.819,00	\$ 559.095,00
3.3.4.2	Arena de t.e= 0,5 mm y coeficiente de uniformidad: 1,5 (espesor: 0,30 m)	m3	15,00	\$ 394.999,00	\$ 5.924.985,00
3.3.4.3	Antracita de t.e= 1,0 mm y e.u= 1,5 (espesor: 0,60 m)	m3	30,00	\$ 508.700,00	\$ 15.261.000,00
3,4	Accesorios de H.D. y válvulas				\$ -
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				\$ -
3.4.1	Admisión de agua decantada (afluente) - f10":				\$ -
3.4.1.1	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 300 mm, Z=225 mm	Un	1,00	\$ 466.419,00	\$ 466.419,00
3.4.1.2	Válvulas de compuerta, con extremos de bridas, f10", con vástago de extensión de H= 1,475 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 4.519.064,00	\$ 4.519.064,00
3.4.1.3	Codos cortos de bridas, de 10"x90°	Un	2,00	\$ 1.339.716,00	\$ 2.679.432,00
3.4.1.4	Niple de bridas, f10", L= 800 mm	Un	1,00	\$ 979.264,00	\$ 979.264,00
3.4.1.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 400 mm, Z=250 mm	Un	1,00	\$ 1.276.000,00	\$ 1.276.000,00
3.4.2	Admisión de agua de lavado, f12"				\$ -
3.4.2.1	Tee de bridas, de 12"x12"	Un	1,00	\$ 2.227.200,00	\$ 2.227.200,00
3.4.2.2	Niple de brida y extremo liso, f12", L= 250 mm	Un	1,00	\$ 666.000,00	\$ 666.000,00
3.4.2.3	Niple de brida y extremo liso, f12", L= 1600 mm	Un	1,00	\$ 2.736.000,00	\$ 2.736.000,00
3.4.2.4	Unión de desmontaje tipo Dresser, estilo 38, de f12"	Un	1,00	\$ 414.000,00	\$ 414.000,00
3.4.2.5	Válvula de compuerta de bridas, f12", con vástago de extensión de H= 4,74 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 4.161.744,00	\$ 4.161.744,00
3.4.2.6	Pasamuro de brida y extremo liso, f12", L= 500 mm, Z= 350 mm	Un	1,00	\$ 1.020.000,00	\$ 1.020.000,00
3.4.3	Descarga de agua sucia de lavado:				\$ -
3.4.3.1	Tee de campanas de 14"x14" (a empalmar con la tubería de desagüe existente)	Un	1,00	\$ 1.959.600,00	\$ 1.959.600,00
3.4.3.2	Niple de brida y extremo liso, f14", L=1200 mm	Un	1,00	\$ 2.093.000,00	\$ 2.093.000,00
3.4.3.3	Codo corto de bridas, de 14"x90°	Un	1,00	\$ 2.071.200,00	\$ 2.071.200,00
3.4.3.4	Válvulas de compuerta de bridas, f14", con vástago de extensión, H=4,20 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 7.937.600,00	\$ 7.937.600,00
3.4.3.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f14", L=800 mm, Z=650 mm	Un	1,00	\$ 1.684.750,00	\$ 1.684.750,00
3.4.4	Salida del agua filtrada				\$ -
3.4.4.1	Compuerta lateral de f8", con vástago de extensión, de 2,30 m de longitud, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 2.213.120,00	\$ 2.213.120,00
	SUB-TOTAL FILTRO N° 4				\$ 198.765.667,00
4	 NUEVAS INSTALACIONES DE CLORACION				
	(Sobre placa de cubierta de sótano)				
4,1	Estructuras de concreto				
4.1.1	Concreto reforzado de fc= 210 kg/cm2				
4.1.1.1	Para columnas de 0,25 m x 0,25 m	m3	0,80	\$ 499.056,00	\$ 399.245,00
4.1.1.2	Para placa de cubierta de depósito de cilindros de cloro, sala de cloradores y recepción	m3	6,40	\$ 533.313,00	\$ 3.413.203,00
4.1.1.3	Para vigas de soporte del monoriel	m3	0,50	\$ 533.313,00	\$ 266.657,00
4.1.2	Acero de refuerzo, f'c=4200 kg/cm2	kg	620,00	\$ 4.194,00	\$ 2.600.280,00
4,2	Muros de ladrillo pañetados por ambas caras				\$ -
4.2.1	De 0,25 m de espesor	m2	41,10	\$ 60.422,00	\$ 2.483.344,00
4.2.2	De 0,15 m de espesor	m2	9,80	\$ 33.478,00	\$ 328.084,00
4,3	Açabado de pisos en cemento, con llana metálica	m2	28,50	\$ 11.226,00	\$ 319.941,00
4,4	Puertas de madera de 0,90 m x 2,00 m, con cerradura	Un	2,00	\$ 114.837,00	\$ 229.674,00
4,5	Ventanas metálicas de 2,00 m x 1,30 m con vidrios de 3 mm	Un	2,00	\$ 294.344,00	\$ 588.688,00
4,6	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				\$ -
4.6.1	Cloradores para suministro de cloro en solución, con capacidad de 50 kg en 24 horas, con todos sus aditamentos, incluyendo equipo de bombeo para suministro de agua a cloradores	Un	2,00	\$ 2.976.000,00	\$ 5.952.000,00

<p style="text-align: center;">FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015</p>						
<p style="text-align: center;">PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER</p>						
<p style="text-align: center;">OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL</p>						
4.6.2	Monoriel para manejo de cilindros de cloro de 1 ton con todos sus aditamentos	Un	1,00	\$ 1.600.000,00	\$ 1.600.000,00	
4.6.3	Cilindros de cloro de 1 tonelada con dos elementos de soporte (Trunnions) por cilindro	Un	3,00	\$ 18.096.000,00	\$ 54.288.000,00	
					\$ 72.469.116,00	
<p style="text-align: center;">5 CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS</p>						
5,1	Localización general de la planta de tratamiento de lodos y de las tuberías de desagüe desde el último pozo de la PTAP	Global	1,00	\$ 217.500,00	\$ 217.500,00	
5,2	Explanación general	m3	800,00	\$ 20.100,00	\$ 16.080.000,00	
5,3	Construcción de los tanques de sedimentación. Espesamiento de lodos con sus cajas de admisión y desagüe				\$ -	
5.3.1	Excavación general	m3	788,00	\$ 17.179,00	\$ 13.537.052,00	
5.3.2	Estructuras de concretos:				\$ -	
5.3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	149,00	\$ 346.726,00	\$ 51.662.174,00	
5.3.2.2	Concreto de f'c=280 kg/cm2 :				\$ -	
5.3.2.2.1	Para placa de fondo y tolvas de espesadores (Espesor: 0,30 m)	m3	42,00	\$ 449.613,00	\$ 18.883.746,00	
5.3.2.2.2	Para placa de fondo de cámara de admisión (Espesor: 0,20 m)	m3	0,90	\$ 449.613,00	\$ 404.652,00	
5.3.2.2.3	Para placa de fondo de cámara de desagüe (Espesor: 0,30 m)	m3	1,50	\$ 449.613,00	\$ 674.420,00	
5.3.2.2.4	Para muros verticales de espesadores de lodos (Espesor: 0,30 m)	m3	42,10	\$ 545.724,00	\$ 22.974.980,00	
5.3.2.2.5	Para muros de cámara de admisión (Espesor: 0,20 m)	m3	2,80	\$ 545.724,00	\$ 1.528.027,00	
5.3.2.2.6	Para muros de cámara de desagüe (Espesor: 0,30 m)	m3	13,60	\$ 545.724,00	\$ 7.421.846,00	
5.3.2.2.7	Para placa de fondo y muros de canales de distribución en espesadores (Espesor: 0,15 m)	m3	3,20	\$ 449.613,00	\$ 1.438.762,00	
5.3.2.2.8	Para placa de cubierta en cámara de desagüe y pasarela en cámara de admisión (Espesor: 0,15 m)	m3	0,80	\$ 579.981,00	\$ 463.985,00	
5.3.2.2.9	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	13023,41	\$ 4.194,00	\$ 54.620.182,00	
5.3.3	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" pintados con dos manos de pintura anticorrosiva	Un	48,00	\$ 12.295,00	\$ 590.160,00	
5.3.4	Suministro e instalación de tapa H.F. de f0 60 m en cámara de desagüe	Un	1,00	\$ 356.221,00	\$ 356.221,00	
5.3.5	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 21 de 11/2", con accesorios para aspiración de lodos en espesadores y conducción lechos de secado	m	27,00	\$ 9.856,00	\$ 266.112,00	
5.3.6	Suministro e instalación de tubería de desagüe de espesadores en cámara de desagüe, f8" PVC, con accesorios	m	14,00	\$ 37.938,00	\$ 531.132,00	
5.3.7	Relleno alrededor de estructuras con material seleccionado de la misma excavación	m3	390,00	\$ 11.135,00	\$ 4.342.650,00	
5.3.8	Instalaciones especiales:				\$ -	
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				\$ -	
5.3.8.1	Compuertas laterales de admisión a espesadores, de 0,40 m x 0,40 m, con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión (H= 1,40 m), columna de maniobra y rueda de manejo	Un	2,00	\$ 3.911.919,00	\$ 7.823.838,00	
5.3.8.2	Válvulas de compuerta de rosca, de f1-1/2" con vástago de extensión (H=0,50 m), columna de maniobra y rueda de manejo	Un	2,00	\$ 28.053,00	\$ 56.106,00	
5.3.8.3	Válvulas de mariposa con extremo de brida, f8", con vástago de extensión (H=4,70 m), columna de maniobra y rueda de manejo. (Incluye el suministro e instalación del pasamuro de apoyo de la válvula)	Un	2,00	\$ 2.356.528,00	\$ 4.713.056,00	
5,4	Lechos de secado de lodos				\$ -	
	Construcción de cuatro (4) lechos de secado de 4,00 m x 10,50 m de área				\$ -	
5.4.1	Excavación general	m3	232,00	\$ 17.179,00	\$ 3.985.528,00	
5.4.2	Estructuras de concreto:				\$ -	
5.4.2.1	Concreto de limpieza f'c=140 kg/cm2 (e= 0,10 m)	m3	19,30	\$ 346.726,00	\$ 6.691.812,00	
5.4.2.2	Concreto de f'c=280 kg/cm2:				\$ -	
5.4.2.2.1	Para placa de fondo (espesor: 0,15 m)	m3	29,00	\$ 449.613,00	\$ 13.038.777,00	
5.4.2.2.2	Para muros (espesor: 0,15 m)	m3	18,70	\$ 545.724,00	\$ 10.205.039,00	
5.4.2.2.3	Para cubierta del canal de drenaje (e= 0,15 m)	m3	1,50	\$ 579.981,00	\$ 869.972,00	
5.4.2.4	Acero de refuerzo, fy=4200 kg/cm2	kg	3936,00	\$ 4.194,00	\$ 16.507.584,00	

Handwritten signature/initials

FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015					
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL					
5.4.3	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 21 de f1-1/2" con accesorios para descarga de lodos en lechos de secado	m	17,00	\$ 9.856,00	\$ 167.552,00
5.4.4	Suministro e instalación de tapa de concreto de 0,60 m x 0,60 m en canal de drenaje de lechos de secado	Un	1,00	\$ 356.221,00	\$ 356.221,00
5.4.5	Suministro e instalación de tubería de drenaje de lechos f4" PVC, a junta perdida, y conexión con cámara de desagüe general	m	46,00	\$ 19.864,00	\$ 913.744,00
5.4.6	Suministro e instalación de lechos granulares:				\$ -
5.4.6.1	Lecho de grava o triturado de piedra (espesor: 0,30 m)	m3	50,40	\$ 130.782,00	\$ 6.591.413,00
5.4.6.2	Lecho de arena gruesa (espesor: 0,20 m)	m3	33,60	\$ 394.999,00	\$ 13.271.966,00
5.4.6.3	Capa de ladrillo a junta perdida (espesor: 0,05 m)	m2	168,00	\$ 35.190,00	\$ 5.911.920,00
5.4.7	Construcción de cubierta en perfiles Corpaocero o similar y teja plástica transparente. Area: 12,75 m x 10,80 m.	Global	1,00	\$ 7.387.975,00	\$ 7.387.975,00
5.4.8	Instalaciones especiales:				\$ -
5.4.8.1	Suministro e instalación de válvulas de compuerta de rosca, f1-1/2" C.R.M.	Un	4,00	\$ 28.053,00	\$ 112.212,00
5,5	Tubería de desagüe				\$ -
5.5.1	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de D= 14" para conexión a la planta de lodos desde la caja N° 3 y descarga final en el pozo N° 3 del alcantarillado. (Incluye excavación, relleno y apisonado de zanjas y retiro de materiales sobrantes)	m	90,00	\$ 113.220,00	\$ 10.189.800,00
5.5.2	Construcción de cámaras de inspección en concreto simple, de 1,20 m de diámetro interior, con base y cañuelas en concreto simple, escalones de acceso f3/4" y tapa de concreto reforzado. Profundidad media: 3 m	Un	3,00	\$ 2.145.947,00	\$ 6.437.841,00
SUB-TOTAL CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS					\$ 311.225.957,00
TOTAL COSTO DIRECTO OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)					\$ 689.016.879,00
SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CRUDA					
1	NUEVA CAPTACION EN EL RIO SUAREZ Y EMPALME CON BOCATOMA EXISTENTE				
1,1	Localización general de bocatoma y línea de aducción	Global	1,00	\$ 1.010.582,00	\$ 1.010.582,00
1.1.1	Desvío del cauce para construcción de bocatoma	Global	1,00	\$ 17.090.462,00	\$ 17.090.462,00
1,2	Construcción de ataguía y de bocatoma lateral				\$ -
1.2.1	Excavación general en roca	m3	100,00	\$ 46.176,00	\$ 4.617.600,00
1.2.2	Estructuras de concreto de 210 kg/cm2				\$ -
1.2.2.1	Para placas de fondo y protección del concreto ciclópeo	m3	11,90	\$ 513.724,00	\$ 6.113.316,00
1.2.2.2	Para muro contra la corriente	m3	2,70	\$ 518.789,00	\$ 1.400.730,00
1.2.2.3	Para placa de cubierta (e=0,20 m)	m3	3,20	\$ 623.943,00	\$ 1.996.618,00
1.2.2.4	Para pasarela de acceso a bocatoma (L@30 m.)	m3	7,20	\$ 518.789,00	\$ 3.735.281,00
1.2.2.5	Acero de refuerzo de 4200 kg/cm2	kg	5400,00	\$ 4.194,00	\$ 22.647.600,00
1.2.3	Estructura de concreto ciclópeo 60% concreto y 40% piedra	m3	180,00	\$ 349.555,00	\$ 62.919.900,00
1.2.4	Anclajes pasivos en roca de Ø1" y L=1,30 m en hueco de Ø 1 1/4" y relleno con epóxico	Un	145,00	\$ 105.366,00	\$ 15.278.070,00
1.2.5	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				\$ -
	Rejilla de 3,00 m x 2,50 m de barrotes metálicos de 10 mm x 50 mm con espaciamentos libres de 30 mm	Un	1,00	\$ 2.485.218,00	\$ 2.485.218,00
1.2.5.2	Compuerta lateral de Ø14" con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión de 3,55 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 6.500.000,00	\$ 6.500.000,00
1.2.5.3	Compuerta lateral de Ø12" con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión de 3,55 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 6.500.000,00	\$ 6.500.000,00
1.2.5.4	Escalones de acceso en acero de Ø3/4"	Un	12,00	\$ 12.295,00	\$ 147.540,00
1.2.5.5	Tapa de H.F. de Ø0,60 m con su marco	Un	2,00	\$ 356.221,00	\$ 712.442,00
1.2.5.6	Barandales en tubería y accesorios H.G. Ø1-1/4"	m	74,00	\$ 121.676,00	\$ 9.004.024,00
1,3	Línea de aducción entre bocatoma nueva y bocatoma existente				\$ -
1.3.1	Excavación en lajas de roca para instalación de tubería	m3	215,90	\$ 20.129,00	\$ 4.345.851,00
1.3.2	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 41 , Ø12", incluye revestimiento en concreto reforzado	m	262,00	\$ 160.294,00	\$ 41.997.028,00
1.3.3	Suministro e instalación de accesorios				\$ -

Handwritten signature or initials in blue ink.

FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015						
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER						
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL						
1.3.3.1	Codos de 12"x22-1/2"	Un	11,00	\$ 961.007,00	\$ 10.571.077,00	
1.3.4	Rellenos				\$ -	
1.3.4.1	Tipo 1	m3	15,52	\$ 33.600,00	\$ 521.472,00	
1.3.4.2	Tipo 2	m3	19,36	\$ 101.170,00	\$ 1.958.651,00	
1.3.4.3	Tipo 3	m3	27,12	\$ 59.170,00	\$ 1.604.690,00	
1.3.4.4	Tipo 4	m3	93,10	\$ 11.419,00	\$ 1.063.109,00	
1,4	Construcción caja de rebose en desarenadores existentes, con aproximadamente 1 m3 de concreto simple. Incluye conexión al desagüe existente en Ø 14" PVC	Global	1,00	\$ 1.658.887,00	\$ 1.658.887,00	
1,5	Desvío del cauce para construcción de bocatoma	Global	1,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	
SUBTOTAL NUEVA CAPTACIÓN EN EL RIO SUAREZ					\$ 245.880.148,00	
2	ESTACION DE BOMBEO					
2,1	Succión					
2.1.1	Válvula de pie de Ø 8" Clase 125	un	1,00	\$ 2.100.000,00	\$ 2.100.000,00	
2.1.2	niple de tubería Ø 8" long 2 m	un	2,00	\$ 252.838,00	\$ 505.676,00	
2.1.3	codo 90º Ø 8"	un	1,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00	
2.1.4	bridas clase 150 Ø 8"	un	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00	
2.1.5	reducción excéntrica 8" X 6"	un	1,00	\$ 261.622,00	\$ 261.622,00	
2.1.6	bomba centrífuga carcaza partida de 42 lps, 117.43 mca TDH, 150 hp, 3550 rpm	un	1,00	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00	
2.1.7	serv de repuestos bomba centrífuga carcaza partida de 42 lps, 117.43 mca TDH, 150 hp, 3550 rpm	un	2,00	\$ 15.000.000,00	\$ 30.000.000,00	
2,2	Descarga				\$ -	
2.2.1	reducción concéntrica 4" X 10" bridas clase 125	un	1,00	\$ 442.000,00	\$ 442.000,00	
2.2.2	válvula de cheque Ø 10" Clase 125	un	1,00	\$ 3.668.000,00	\$ 3.668.000,00	
2.2.3	válvula de compuerta Ø 10" Clase 125	un	1,00	\$ 2.395.676,00	\$ 2.395.676,00	
2.2.4	unión de montaje Ø 10" Clase 125	un	2,00	\$ 892.000,00	\$ 1.784.000,00	
2.2.5	tees Ø 10 X 10 X 10 B-B-B Clase 125	un	2,00	\$ 300.000,00	\$ 600.000,00	
2.2.6	niples Ø 10" long 3.0 m	un	3,00	\$ 330.951,00	\$ 992.853,00	
2.2.7	bridas clase 150 Ø 10"	un	4,00	\$ 300.000,00	\$ 1.200.000,00	
2.2.8	juego tornillería	gl	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	
2.2.9	Sistema hidroneumático tanque diam 1.0 m altura 2.0 m con dos compresores de 5 hp y PLC monitoreo y control	gl	1,00	\$ 50.000.000,00	\$ 50.000.000,00	
2.2.10	Puente grúa cap 1 Ton luz 5.00 m	un	1,00	\$ 15.000.000,00	\$ 15.000.000,00	
2.2.11	adecuaciones civiles estación de bombas	gl	1,00	\$ 20.000.000,00	\$ 20.000.000,00	
2,3	Obras de protección contra inundaciones				\$ -	
2.3.1	Descapote terreno, h=0,50 m.	m3	300,00	\$ 12.875,00	\$ 3.862.500,00	
2.3.2	Construcción de jarillones en arcilla compactada a 90% del Proctor	m3	810,00	\$ 40.284,00	\$ 32.630.040,00	
2.3.3	Filtros en tubería sanitaria PVC de Ø8"	m	96,00	\$ 80.372,00	\$ 7.715.712,00	
2.3.4	Construcción de cámaras de recolección en concreto simple de 140 kg/cm2 c/u	Un	2,00	\$ 138.179,00	\$ 276.358,00	
2.3.5	Construcción de cunetas de drenaje con concreto simple de 140 kg/cm2 por m.l.	m	81,00	\$ 37.686,00	\$ 3.052.566,00	
2.3.6	Empadizada	m2	460,00	\$ 7.810,00	\$ 3.592.600,00	
SUB-TOTAL ESTACION DE BOMBEO					\$ 232.529.603,00	
3	CONDUCCION DE BOMBEO					
3,1	conducción derivación CCP diámetro 300 mm	m	220,00	\$ 380.244,00	\$ 83.653.680,00	
3,2	obra civil zanja				\$ -	
3,2,1	excavación	m3	589,60	\$ 20.129,00	\$ 11.868.058,00	
3.2.2	base granular	m3	28,60	\$ 60.299,00	\$ 1.724.551,00	
3.2.3	afirmado	m3	451,00	\$ 60.299,00	\$ 27.194.849,00	
3.2.4	relleno	m3	74,80	\$ 11.419,00	\$ 854.141,00	
SUB-TOTAL CONDUCCION DE BOMBEO					\$ 125.295.279,00	
4	SISTEMA ELECTRICO DE MEDIA TENSION MT - 13.2 KV.					
4,1	Gestiones locales en la Electrificadora ESSA.	gl	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00	
4,2	Maniobras para retiro de los equipos de la subestacion existente de 300 KVA y componentes a reemplazar	gl	1,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00	

Handwritten signature and initials

FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015					
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL					
4,3	Obras civiles primarias para la instalacion de equipos de la nueva subestacion de 400 KVA: a) Preparacion del area. b) Trampa de aceite. c) Malla a tierra. d) Rieles, obras terminados, arreglo cerramiento y demas obras necesarias para los montajes segun planos y especificaciones.	un	1,00	\$ 18.000.000,00	\$ 18.000.000,00
4,4	Maniobras y gestiones de coordinacion ESSA - Interventoria - Constructor, para el servicio y puesta en marcha de la subestacion de 400 KVA.	un	1,00	\$ 3.000.000,00	\$ 3.000.000,00
4,5	Retiros de todos los equipos desconectados y desmontados, con traslado al sitio indicado por la Interventoria.	gl	1,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00
4,6	Transformador de 400 KVA, 13.2 KV / 440 - 254 V.	un	1,00	\$ 61.000.000,00	\$ 61.000.000,00
4,7	Transformadores de instrumento (conjunto potencial y corriente) localizados según planos y de las relaciones indicadas en el diagrama unifilar, homologados y normalizados por ESSA.	gl	3,00	\$ 20.000.000,00	\$ 60.000.000,00
4,8	Conexionados, preparacion y reparaciones de herrajes para soportes de pararrayos, cortacircuitos, transformadores de instrumento, etc, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00
4,9	Linea de conexión del sistema de medida, entre los transformadores de instrumento y la celda del grupo de medida, en tuberia conduit galvanizada pesada de 3/4" y conductores en cables de cobre aislado 10 AWG, THW, accesorios roscados tipo conduit y empaquetaduras para intemperie, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1,00	\$ 1.888.000,00	\$ 1.888.000,00
SUB-TOTAL SISTEMA ELECTRICA M.T. 13.2 KV					\$ 160.188.000,00
5	SISTEMA ELECTRICO BT 440 V				
5,1	Tablero de distribucion de circuitos de 440 V, transformador de auxiliares tipo seco de 30 KVA, 440 / 208 - 120 V, Dy5n, con microprocesador de los parametros electricos, de acuerdo al diagrama unifilar.	un	1,00	\$ 47.500.000,00	\$ 47.500.000,00
5,2	Celda para motor de 150 HP, 440 V., con variador de velocidad, de acuerdo a especificaciones y diagrama unifilar,	un	3,00	\$ 70.000.000,00	\$ 210.000.000,00
5,3	Celda de uso exclusivo de ESSA, con grupo de medida electronico	un	1,00	\$ 6.800.000,00	\$ 6.800.000,00
5,4	Tablero de energia regulada, con el tablero de distribuicon de circuitos ininterrumpibles y la fuente de 1 Kw.	un	1,00	\$ 11.000.000,00	\$ 11.000.000,00
5,5	Tablero TA de distribucion de alumbrado y tomas, de 18 circuitos, con totalizador, chapa y cerradura, de acuerdo al diagrama y especificaciones, incluida la acometida para la alimentacion de energia de acuerdo a los planos.	un	1,00	\$ 3.950.000,00	\$ 3.950.000,00
5,6	Acometidas para motores de 150 HP, 440 V., de acuerdo a planos, diagrama unifilar y especificaciones. Longitud promedio 9.50 mts.	un	3,00	\$ 2.430.000,00	\$ 7.290.000,00
5,7	Carcamo para cables electricos, con tapas de lamina alfajor, de dos secciones y drenaje, de acuerdo a las especificaciones.	m	8,00	\$ 120.000,00	\$ 960.000,00
5,8	Remodelacion de salidas del sistema de alumbrado de la casa de bombas, incluidas las exteriores de fachadas, (total 14), para alimentarlas con tuberia EMT las no recuperables.	gl	1,00	\$ 1.400.000,00	\$ 1.400.000,00
5,9	Instalacion de tomacorrientes, de especificaciones dadas, y de acuerdo a planos.	gl	1,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
5,1	Proyector Metal Halide de 400 vatios, 208 V., cerrado de intemperie, instalado en fachada para alumbrado areas de piscinas.	un	2,00	\$ 650.000,00	\$ 1.300.000,00
SUBTOTAL SISTEMA ELÉCTRICO BT 440 V					\$ 290.800.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO ESTACIÓN DE BOMBEO					\$ 1.054.693.030,00
OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN					
1	PRELIMINARES				
1,1	Localización y replanteo para redes de acueducto	m	32249,28	\$ 835,00	\$ 26.928.149,00
2	EXCAVACIONES				
2,1	Excavación manual h < 1.5 m	m3	16409,41	\$ 11.926,00	\$ 195.698.624,00

FORMATO 5						
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III						
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015						
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER						
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL						
3	RELLENOS					
3,1	Arena para base de tubería (incluye extendida y compactada)	m3	2658,72	\$	33.600,00	\$ 89.332.992,00
3,2	Relleno material seleccionado proveniente de la excavación (incluye compactación c/0.20m)	m3	11706,12	\$	11.501,00	\$ 134.632.086,00
3,3	Afirmado en material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye explote. cargue. acarreo y conformación)	m3	2044,56	\$	31.500,00	\$ 64.403.640,00
4	DEMOLICIONES					
4,1	Demolición manual de pisos y andenes	m2	13562,05	\$	8.063,00	\$ 109.350.809,00
4,2	Retiro material de excavacion y demolición	m3	4078,87	\$	10.137,00	\$ 41.347.505,00
5	REPOSICION DE VIAS					
5,1	Pavimento rígido. concreto 3000 PSI elab. en obra (e=0.15m)	m2	6781,02	\$	57.821,00	\$ 392.085.357,00
5,2	MDC tipo INVIAS	m3	1017,15	\$	387.000,00	\$ 393.637.050,00
5,3	base granular tipo invias e=10cm	m3	678,10	\$	100.268,00	\$ 67.991.731,00
6	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO					
6,1	Instal. tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios					
6.1.2	RDE 41 D = 10"	m	1.876,48	\$	7.185,00	\$ 13.482.509,00
6.1.3	RDE 41 D = 8"	m	634,88	\$	5.652,00	\$ 3.588.342,00
6.1.4	RDE 41 D = 6"	m	6.347,52	\$	5.024,00	\$ 31.889.940,00
6.1.5	RDE 41 D = 4"	m	8.688,64	\$	3.140,00	\$ 27.282.330,00
6.1.6	RDE 32.5 D = 3"	m	1.205,76	\$	2.512,00	\$ 3.028.869,00
6.1.7	RDE 26 D = 2 1/2"	m	13.496,00	\$	1.884,00	\$ 25.426.464,00
6,2	instalación válvulas reguladoras de presión D = 3", incluye caja, anclajes y accesorios	un	15,00	\$	8.000.000,00	\$ 120.000.000,00
6,3	instalación válvulas permanentes D = 3"	un	29,00	\$	37.683,00	\$ 1.092.807,00
6,4	Instalacion hidrantes HD tipo milan D=3"	un	17,00	\$	113.049,00	\$ 1.921.833,00
6,5	ACCESORIOS EN HD					\$ -
6.5.1	CODO 10" X 90° HD JH	un	8,00	\$	36.125,00	\$ 289.000,00
6.5.2	CODO 10" X 45° HD JH	un	4,00	\$	36.125,00	\$ 144.500,00
6.5.3	CODO 10" X 11.25° HD JH	un	1,00	\$	36.125,00	\$ 36.125,00
6.5.4	CODO 6" X 90° HD JH	un	3,00	\$	16.125,00	\$ 48.375,00
6.5.5	CODO 6" X 45° HD JH	un	12,00	\$	16.125,00	\$ 193.500,00
6.5.6	CODO 6" X 22.5° HD JH	un	15,00	\$	13.473,00	\$ 202.095,00
6.5.7	CODO 4" X 90° HD JH	un	13,00	\$	12.473,00	\$ 162.149,00
6.5.8	CODO 4" X 45° HD JH	un	24,00	\$	12.473,00	\$ 299.352,00
6.5.9	CODO 4" X 22.5° HD JH	un	17,00	\$	12.473,00	\$ 212.041,00
6.5.10	CODO 4" X 11.25° HD JH	un	9,00	\$	12.473,00	\$ 112.257,00
6.5.11	CODO 3" X 90° HD JH	un	7,00	\$	12.473,00	\$ 87.311,00
6.5.12	CODO 3" X 45° HD JH	un	3,00	\$	12.473,00	\$ 37.419,00
6.5.13	CODO 2.5" X 90° HD JH	un	42,00	\$	12.473,00	\$ 523.866,00
6.5.14	CODO 2.5" X 45° HD JH	un	36,00	\$	12.473,00	\$ 449.028,00
6.5.15	CODO 2.5" X 22.5° HD JH	un	10,00	\$	12.473,00	\$ 124.730,00
6.5.16	CODO 2.5" X 11.25° HD JH	un	2,00	\$	12.473,00	\$ 24.946,00
6.5.17	T 10"x10" HD JH	un	3,00	\$	40.103,00	\$ 120.309,00
6.5.18	T 10"x4" HD JH	un	2,00	\$	32.082,00	\$ 64.164,00
6.5.19	T 10"x3" HD JH	un	3,00	\$	32.082,00	\$ 96.246,00
6.5.20	T 10"x2.5" HD JH	un	1,00	\$	32.082,00	\$ 32.082,00
6.5.21	T 8"x3" HD JH	un	1,00	\$	32.082,00	\$ 32.082,00
6.5.22	T 6"x6" HD JH	un	7,00	\$	24.062,00	\$ 168.434,00
6.5.23	T 6"x4" HD JH	un	7,00	\$	20.051,00	\$ 140.357,00
6.5.24	T 6"x3" HD JH	un	13,00	\$	16.041,00	\$ 208.533,00
6.5.25	T 6"x2.5" HD JH	un	5,00	\$	16.041,00	\$ 80.205,00
6.5.26	T 4"x4" HD JH	un	17,00	\$	12.041,00	\$ 204.697,00
6.5.27	T 4"x3" HD JH	un	12,00	\$	12.041,00	\$ 144.492,00
6.5.28	T 4"x2.5" HD JH	un	66,00	\$	12.041,00	\$ 794.706,00
6.5.29	T 3"x3" HD JH	un	29,00	\$	12.041,00	\$ 349.189,00
6.5.30	T 3"x2.5"	un	1,00	\$	12.041,00	\$ 12.041,00
6.5.31	REDUCCION 10"x2.5"	un	1,00	\$	32.082,00	\$ 32.082,00
6.5.32	REDUCCION 10"x8"	un	2,00	\$	40.103,00	\$ 80.206,00
6.5.33	REDUCCION 6"x4"	un	2,00	\$	20.051,00	\$ 40.102,00
6.5.34	REDUCCION 6"x3"	un	1,00	\$	20.051,00	\$ 20.051,00

Handwritten signature/initials

FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015						
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER						
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL						
6.5.35	REDUCCION 6"x2.5"		un	3,00	\$ 20.051,00	\$ 60.153,00
6.5.36	REDUCCION 4"x2.5"		un	16,00	\$ 12.041,00	\$ 192.656,00
6.5.37	REDUCCION 3"x2.5"		un	48,00	\$ 12.041,00	\$ 577.968,00
6.5.38	REDUCCION 4"x3"		un	11,00	\$ 12.041,00	\$ 132.451,00
6.5.39	CRUCETA 10"x6"		un	1,00	\$ 80.205,00	\$ 80.205,00
6.5.40	CRUCETA 10"x4"		un	3,00	\$ 64.164,00	\$ 192.492,00
6.5.41	CRUCETA 10"x3"		un	1,00	\$ 64.164,00	\$ 64.164,00
6.5.42	CRUCETA 8"x6"		un	1,00	\$ 64.164,00	\$ 64.164,00
6.5.43	CRUCETA 8"x3"		un	1,00	\$ 64.164,00	\$ 64.164,00
6.5.44	CRUCETA 6"x4"		un	1,00	\$ 64.164,00	\$ 64.164,00
6.5.45	CRUCETA 6"x3"		un	1,00	\$ 64.164,00	\$ 64.164,00
6.5.46	CRUCETA 6"x2.5"		un	2,00	\$ 64.164,00	\$ 128.328,00
6.5.46	CRUCETA 4"x3"		un	12,00	\$ 24.082,00	\$ 288.984,00
6.5.47	CRUCETA 3"x3"		un	9,00	\$ 24.082,00	\$ 216.738,00
6.5.48	CRUCETA 3"x2.5"		un	4,00	\$ 24.082,00	\$ 96.328,00
6.5.49	CRUCETA 2.5"x2.5"		un	5,00	\$ 24.082,00	\$ 120.410,00
6.5.50	TAPON 3"		un	5,00	\$ 12.041,00	\$ 60.205,00
6.5.51	TAPON 2-1/2"		un	37,00	\$ 12.041,00	\$ 445.517,00
7	ANCLAJES Y CAJAS PARA VALVULAS					
7,1	CAJA 80X80(DIMENSIONES LIBRES) MAMPOSTERIA EN LLADRILLO Y TAPA DE CONCRETO e=20cm, PISO e=8cm 3000 PSI		un	29,00	\$ 396.232,00	\$ 11.490.728,00
7,2	CONCRETO 2500 PARA ATRAQUE ACCESORIOS TUBERIAS		m3	80,19	\$ 360.060,00	\$ 28.873.211,00
8	DOMICILIARIAS ACUEDUCTO					
8,1	Acometida domic. acued. 2x1/2" (inc. sum.n. e instal. manguera 10m. accesorios. registro corte y cajilla)		un	4.250,00	\$ 176.000,00	\$ 748.000.000,00
SUB TOTAL OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN						\$ 2.539.964.903,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO						
1	Localización					
	Localización general del tanque y de sus conexiones con la PTAP y con las tuberías de conducción a la red existentes dentro del lote de la planta		Global	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
2	Demoliciones					
	Demolición del tanque existente de concreto reforzado con capacidad de 250 m3 y volumen aproximado de concreto de 70 m3 con muros y placas de 0,20 m de espesor		Global	1,00	\$ 6.120.384,00	\$ 6.120.384,00
3	Movimiento de tierras					
3,1	Explanación general hasta la cota 1627,50		m3	2700,00	\$ 15.150,00	\$ 40.905.000,00
3,2	Excavación general a profundidad de 5,70 m. Incluye retiro sobrantes		m3	2200,00	\$ 13.575,00	\$ 29.865.000,00
4	Subdrenajes					
4,1	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de Ø4" perforada dentro de filtro de gravilla de 0,30 m x 0,30 m forrado en geotextil tipo NT2500		m	140,00	\$ 19.850,00	\$ 2.779.000,00
5	Construcción de tanque de almacenamiento y cámaras de válvulas de entrada y salida					
5,1	Concreto de limpieza de f'c=140 kg/cm2, de 5 cm de espesor		m3	20,00	\$ 346.726,00	\$ 6.934.520,00
5,2	Estructuras en concreto de f'c= 280 kg/cm2					\$ -
5.2.1.	concreto para piso		m3	127,00	\$ 449.613,00	\$ 57.100.851,00
5.2.1.	concreto para muros		m3	207,00	\$ 544.429,00	\$ 112.696.803,00
5.2.1.	Concreto para placa		m3	116,00	\$ 612.286,00	\$ 71.025.176,00
5,3	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2		kg	53612,88	\$ 4.194,00	\$ 224.852.419,00
5,4	Barras SAE 1020		kg	1203,00	\$ 4.194,00	\$ 5.045.382,00
5,5	Concreto de relleno para dar pendiente al piso, f'c= 140 kg/cm2		m3	50,00	\$ 346.726,00	\$ 17.336.300,00
6	Instalaciones complementarias					
6,1	Suministro e instalación de los siguientes elementos:					
6,2	Escalones de acceso en varilla de Ø3/4" con dos manos de pintura anticorrosiva		Un	120,00	\$ 12.295,00	\$ 1.475.400,00
6,3	Tapas de H.F. de Ø0,60 m y 50 kg de peso		Un	7,00	\$ 350.000,00	\$ 2.450.000,00

Handwritten signature/initials

FORMATO 5 PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015						
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER						
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL						
6,4	Elementos de ventilación en H.F. consistentes cada uno en niple de Ø4"x0,50 m. y 2 codos de bridas de 4"x90°	Un	6,00	\$ 472.690,00	\$ 2.836.140,00	
7	Conducción de agua tratada a tanque de almacenamiento					
7,1	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC RDE 41, incluyendo excavación, relleno y apisonado de zanjas					
7.1.1	Tubería de Ø16"	m	15,00	\$ 198.954,00	\$ 2.984.310,00	
7.1.2	Codos de 16"x45°	Un	2,00	\$ 2.533.440,00	\$ 5.066.880,00	
7.1.3	Unión tubería PVC a H.F.	Un	1,00	\$ 520.000,00	\$ 520.000,00	
7,2	Suministro e instalación de elementos de H.F. en la caja de válvulas de entrada:				\$ -	
7.2.1	Pasamuros de bridas, Ø16", L= 950 mm, Z=475 mm.	Un	2,00	\$ 1.377.000,00	\$ 2.754.000,00	
7.2.2	Niples de brida y extremo liso:				\$ -	
7.2.2.1	Ø16", L= 800 mm.	Un	1,00	\$ 2.250.244,00	\$ 2.250.244,00	
7.2.2.2	Ø16", L= 3400 mm.	Un	2,00	\$ 3.375.366,00	\$ 6.750.732,00	
7.2.3	Niples de bridas, Ø16", L= 850 mm	Un	1,00	\$ 2.925.317,00	\$ 2.925.317,00	
7.2.4	Válvulas de mariposa, de cuerpo corto, Ø16", de bridas, C.R.M.	Un	2,00	\$ 9.671.180,00	\$ 19.342.360,00	
7.2.5	Tees de bridas de 16"x16"	Un	1,00	\$ 3.300.000,00	\$ 3.300.000,00	
7.2.6	Codos cortos de bridas de 16"x90°	Un	3,00	\$ 2.533.440,00	\$ 7.600.320,00	
8	Instalaciones en caja de válvulas de salida y tanque					
8,1	Pasamuros de brida y extremo liso					
8.1.1	Ø14", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2,00	\$ 1.296.293,00	\$ 2.592.586,00	
8.1.2	Ø12", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2,00	\$ 1.080.244,00	\$ 2.160.488,00	
8,2	Pasamuros de bridas:				\$ -	
8.2.1	De Ø12", L= 1000 mm, Z= 675 mm	Un	2,00	\$ 1.800.407,00	\$ 3.600.814,00	
8,3	Niples de brida y extremo liso				\$ -	
8.3.1	De Ø14", L= 300 mm.	Un	4,00	\$ 2.970.671,00	\$ 11.882.684,00	
8.3.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2,00	\$ 2.700.610,00	\$ 5.401.220,00	
8,4	Niples de bridas:				\$ -	
8.4.1	De Ø14", L= 638 mm.	Un	1,00	\$ 6.535.476,00	\$ 6.535.476,00	
8.4.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2,00	\$ 2.970.671,00	\$ 5.941.342,00	
8,5	Válvulas de mariposa de cuerpo corto, de bridas:				\$ -	
8.5.1	De Ø14", C.R.M.	Un	4,00	\$ 7.568.450,00	\$ 30.273.800,00	
8.5.2	De Ø14", C.R.M.	Un	2,00	\$ 7.568.450,00	\$ 15.136.900,00	
8,6	Tees de bridas:				\$ -	
8.6.1	De 14"x14"	Un	2,00	\$ 2.855.000,00	\$ 5.710.000,00	
8.6.2	De 12"x12"	Un	2,00	\$ 1.660.000,00	\$ 3.320.000,00	
8,7	Codos cortos de bridas:				\$ -	
8.7.1	De 12" x90°	Un	6,00	\$ 1.005.000,00	\$ 6.030.000,00	
8,8	Reducciones de bridas				\$ -	
8.8.1	De 14"x8"	Un	1,00	\$ 891.650,00	\$ 891.650,00	
8,9	Uniones de desmontaje				\$ -	
8.9.1	Uniones Dresser, estilo 38, de Ø14"	Un	2,00	\$ 686.000,00	\$ 1.372.000,00	
9	Tuberías exteriores de empalme con conducciones existentes					
9,1	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC RDE 41 entre la caja de válvulas de salida y el punto de unión con la tubería existente de alimentación de la red de San Marcos, Villa del Llano y Gaitán Alto.				\$ -	
9.1.1	Tubería de Ø8"	m	16,00	\$ 51.151,00	\$ 818.416,00	
9.1.2	Codo de 8"x45°	Un	2,00	\$ 330.404,00	\$ 660.808,00	
9.1.3	Reducción de 8"x6"	Un	1,00	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00	
9,2	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC RDE 41 entre la caja de válvulas de salida y el punto de unión con la tubería existente que en la actualidad alimenta el tanque N° 1.				\$ -	
9.2.1	Tubería de Ø14"	m	10,00	\$ 134.153,00	\$ 1.341.530,00	
9.2.2	Reducción de 14"x10"	Un	1,00	\$ 980.815,00	\$ 980.815,00	
9.2.3	Empalme a brida H.F. de Ø4"	Un	1,00	\$ 2.970.671,00	\$ 2.970.671,00	
9.2.4	Codos de 14"x90° HF	Un	2,00	\$ 410.000,00	\$ 820.000,00	
SUB TOTAL TANQUE ALMACENAMIENTO					\$ 745.707.738,00	
SUBTOTAL OBRA CIVIL						\$ 5.029.382.550,00

Handwritten signature or mark

FORMATO 5			
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III			
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015			
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER			
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL			
	ADMINISTRACION	28%	\$ 1.408.227.114,00
	IMPREVISTO	1%	\$ 50.293.826,00
	UTILIDAD	4%	\$ 201.175.302,00
	IVA SOBRE UTILIDAD	16%	\$ 32.188.048,00
TOTAL OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL			\$ 6.721.266.840,00

OFERTA ECONOMICA SUMINISTROS						
SUMINISTRO DE MATERIALES REDES DE DISTRIBUCIÓN						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
9	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO -SUMINISTRO					
	Suministro tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios					
9,2	RDE 41 D = 10"	m	1876,48	\$ 72.000,00	\$ 135.106.560,00	
9,3	RDE 41 D = 8"	m	634,88	\$ 47.000,00	\$ 29.839.360,00	
9,4	RDE 41 D = 6"	m	6347,52	\$ 27.950,00	\$ 177.413.184,00	
9,5	RDE 41 D = 4"	m	8688,64	\$ 13.300,00	\$ 115.558.912,00	
9,6	RDE 32.5 D = 3"	m	1205,76	\$ 9.500,00	\$ 11.454.720,00	
9,7	RDE 26 D = 2 1/2"	m	13496,00	\$ 8.000,00	\$ 107.968.000,00	
9,8	TUBERIA PVC SANITARIA 6" PARA VASO VALVULA	m	178,58	\$ 37.291,00	\$ 6.659.427,00	
9,9	Suministro válvulas de compuerta HD D = 3"	un	22,00	\$ 270.354,00	\$ 5.947.788,00	
9,10	Suministro de hidrantes tipo milan HD D=3"	un	7,00	\$ 1.019.014,00	\$ 7.133.098,00	
9,11	CODO 10" X 90° HD JH	un	8,00	\$ 1.034.720,00	\$ 8.277.760,00	
9,12	CODO 10" X 45° HD JH	un	4,00	\$ 880.179,00	\$ 3.520.716,00	
9,13	CODO 10" X 11.25° HD JH	un	1,00	\$ 724.749,00	\$ 724.749,00	
9,14	CODO 6" X 90° HD JH	un	3,00	\$ 322.254,00	\$ 966.762,00	
9,15	CODO 6" X 45° HD JH	un	12,00	\$ 290.670,00	\$ 3.488.040,00	
9,16	CODO 6" X 22.5° HD JH	un	15,00	\$ 288.270,00	\$ 4.324.050,00	
9,17	CODO 4" X 90° HD JH	un	13,00	\$ 136.880,00	\$ 1.779.440,00	
9,18	CODO 4" X 45° HD JH	un	24,00	\$ 128.760,00	\$ 3.090.240,00	
9,19	CODO 4" X 22.5° HD JH	un	17,00	\$ 129.920,00	\$ 2.208.640,00	
9,20	CODO 4" X 11.25° HD JH	un	9,00	\$ 122.960,00	\$ 1.106.640,00	
9,21	CODO 3" X 90° HD EL	un	7,00	\$ 88.160,00	\$ 617.120,00	
9,22	CODO 3" X 45° HD JH	un	3,00	\$ 92.800,00	\$ 278.400,00	
9,23	CODO 2.5" X 90° HD JH	un	42,00	\$ 88.160,00	\$ 3.702.720,00	
9,24	CODO 2.5" X 45° HD JH	un	36,00	\$ 88.160,00	\$ 3.173.760,00	
9,25	CODO 2.5" X 22.5° HD JH	un	10,00	\$ 88.160,00	\$ 881.600,00	
9,26	CODO 2.5" X 11.25° HD JH	un	2,00	\$ 88.160,00	\$ 176.320,00	
9,27	T 10"x10" HD EL	un	3,00	\$ 1.127.520,00	\$ 3.382.560,00	
9,28	T 10"x4" HD EL	un	2,00	\$ 832.880,00	\$ 1.665.760,00	
9,29	T 10"x3" HD JH	un	3,00	\$ 850.280,00	\$ 2.550.840,00	
9,30	T 10"x2.5" HD JH	un	1,00	\$ 850.280,00	\$ 850.280,00	
9,31	T 8"x3" HD JH	un	1,00	\$ 540.560,00	\$ 540.560,00	
9,32	T 6"x6" HD JH	un	7,00	\$ 386.280,00	\$ 2.703.960,00	
9,33	T 6"x4" HD EL	un	7,00	\$ 306.240,00	\$ 2.143.680,00	
9,34	T 6"x3" HD EL	un	13,00	\$ 261.000,00	\$ 3.393.000,00	
9,35	T 6"x2.5" HD JH	un	5,00	\$ 261.000,00	\$ 1.305.000,00	
9,36	T 4"x4" HD EL	un	17,00	\$ 160.080,00	\$ 2.721.360,00	
9,37	T 4"x3" HD JH	un	12,00	\$ 124.120,00	\$ 1.489.440,00	
9,38	T 4"x2.5" HD JH	un	66,00	\$ 124.120,00	\$ 8.191.920,00	
9,39	T 3"x3" HD JH	un	29,00	\$ 119.901,00	\$ 3.477.129,00	
9,40	T 3"x2.5" HD JH	un	1,00	\$ 119.901,00	\$ 119.901,00	
9,41	REDUCCION 10"x3" HD JH	un	1,00	\$ 256.129,00	\$ 256.129,00	
9,42	REDUCCION 10"x8" HD JH	un	2,00	\$ 256.129,00	\$ 512.258,00	
9,43	REDUCCION 6"x4" HD JH	un	2,00	\$ 139.945,00	\$ 279.890,00	
9,44	REDUCCION 6"x3" HD EL	un	1,00	\$ 131.080,00	\$ 131.080,00	
9,45	REDUCCION 6"x2.5" HD JH	un	3,00	\$ 131.080,00	\$ 393.240,00	
9,46	REDUCCION 4"x2.5" HD JH	un	16,00	\$ 89.320,00	\$ 1.429.120,00	
9,47	REDUCCION 3"x2.5" HD JH	un	48,00	\$ 89.320,00	\$ 4.287.360,00	
9,48	REDUCCION 4"x3" HD JH	un	11,00	\$ 89.320,00	\$ 982.520,00	
9,49	CRUCETA 10"x6" HD JH	un	1,00	\$ 1.550.000,00	\$ 1.550.000,00	
9,50	CRUCETA 10"x4" HD EL	un	3,00	\$ 899.000,00	\$ 2.697.000,00	


9
LBY

FORMATO 5							
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III							
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015							
PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER							
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL							
9,51	CRUCETA 10"x3" HD EL		un	1,00	\$ 864.200,00	\$ 864.200,00	
9,52	CRUCETA 8"x6" HD JH		un	1,00	\$ 758.640,00	\$ 758.640,00	
9,53	CRUCETA 8"x3" HD JH		un	1,00	\$ 603.200,00	\$ 603.200,00	
9,54	CRUCETA 6"x4" HD JH		un	1,00	\$ 378.160,00	\$ 378.160,00	
9,55	CRUCETA 6"x3" HD JH		un	1,00	\$ 248.407,00	\$ 248.407,00	
9,56	CRUCETA 6"x2.5" HD JH		un	2,00	\$ 248.407,00	\$ 496.814,00	
9,57	CRUCETA 4"x3" HD JH		un	12,00	\$ 167.985,00	\$ 2.015.820,00	
9,58	CRUCETA 3"x3" HD JH		un	9,00	\$ 157.150,00	\$ 1.414.350,00	
9,59	CRUCETA 3"x2.5" HD JH		un	4,00	\$ 157.150,00	\$ 628.600,00	
9,60	CRUCETA 2.5"x2.5" HD JH		un	5,00	\$ 157.150,00	\$ 785.750,00	
9,61	TAPON 3" HD		un	5,00	\$ 68.440,00	\$ 342.200,00	
9,62	TAPON 2-1/2" HD		un	37,00	\$ 68.440,00	\$ 2.532.280,00	
SUB TOTAL SUMINISTROS						\$ 693.520.414,00	
					ADMINISTRACION	19,00%	\$ 131.768.879,00
TOTAL OFERTA ECONOMICA SUMINISTRO DISTRIBUCION						\$ 825.289.293,00	
TOTAL OFERTA ECONOMICA FASE III (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)						\$ 7.546.556.133,00	

Firma:

Nombre:

C.C.:


GERMAN ALBERTO LOPEZ ARAGON
79.455.994 DE BOGOTÁ

FORMATO 6
ESTIMACION FACTOR MULTIPLICADOR
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015

I. PERSONAL

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACION Hombre/mes	DEDICACION TOTAL (MESES)	SUELDO BASICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
I.1. PERSONAL PROFESIONAL					
DIRECTOR PROYECTO	1,00	0,20	0,20	5.900.563,00	1.180.113,00
ESPECIALISTA HIDRAULICO	1,00	0,20	0,20	5.900.563,00	1.180.113,00
ESPECIALISTA GEOTECNIA	1,00	0,10	0,10	5.900.563,00	590.056,00
ESPECIALISTA ELECTROMECANICO	1,00	0,10	0,10	5.900.563,00	590.056,00
ESPECIALISTA AMBIENTAL	1,00	0,10	0,10	5.900.563,00	590.056,00
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	1,00	0,10	0,10	5.900.563,00	590.056,00
PROFESIONAL COSTOS Y PRESUPUESTOS	1,00	0,10	0,10	4.533.172,00	453.317,00
ESPECIALISTA JURIDICO	1,00	0,10	0,10	5.025.741,00	502.574,00
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					5.676.341,00
I.2 PERSONAL TECNICO					
TOPOGRAFO	1,00	0,40	0,40	1.436.659,00	574.664,00
CADENERO	1,00	0,40	0,40	1.064.667,00	425.867,00
DIBUJANTE	1,00	1,00	0,75	1.411.659,00	1.058.744,00
SUBTOTAL PERSONAL TECNICO					2.059.275,00
I.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO					
MENSAJERO	1,00	0,20	0,20	885.085,00	177.017,00
SECRETARIA	1,00	0,20	0,20	885.085,00	177.017,00
SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO					354.034,00
SUBTOTAL PERSONAL					8.089.650,00
FACTOR MULTIPLICADOR					2,36
TOTAL PERSONAL					19.091.574,00

II. COSTOS DIRECTOS

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
II. VEHICULOS					
SUBTOTAL VEHICULOS					-
II.2 EQUIPOS					
					-
					-
SUBTOTAL EQUIPOS					-
II.3 VARIOS					
ALQUILER DE OFICINA INCLUYE SERV. PUBLICOS	1,00	1,00	1,00	1.000.000,00	1.000.000,00
ALQUILER DE COMPUTADOR + PROGRAMAS	1,00	1,00	1,00	249.991,00	249.991,00
INFORME	1,00	1,00	1,00	200.000,00	200.000,00
EQUIPO DE TOPOGRAFIA	1,00	0,40	0,40	1.500.000,00	600.000,00
VIATICOS	1,00	0,15	0,15	3.000.000,00	450.000,00
PLOTEO PLANOS	1,00	13,00	13,00	6.491,00	84.383,00
SUBTOTAL EQUIPOS					2.584.374
TOTAL COSTOS DIRECTOS					21.675.948
TOTAL COSTO CONSULTORIA					3.468.152
IVA					25.144.100
VALOR TOTAL PROPUESTA					25.144.100

FIRMA 
 Ing. GERMAN ALBERTO LOPEZ ARAGON
 REPRESENTANTE LEGAL

FORMATO 6
ESTIMACION FACTOR MULTIPLICADOR
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015

I. PERSONAL

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACION Hombre/mes	DEDICACION TOTAL (MESES)	SUELDO BASICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
I.1. PERSONAL PROFESIONAL					
DIRECTOR PROYECTO	3,00	0,40	1,20	5.900.563,00	7.080.676,00
ESPECIALISTA HIDRAULICO	3,00	0,40	1,20	5.900.563,00	7.080.676,00
ESPECIALISTA GEOTECNIA	3,00	0,15	0,45	5.900.563,00	2.655.253,00
ESPECIALISTA ELECTROMECHANICO	3,00	0,13	0,39	5.900.563,00	2.301.220,00
ESPECIALISTA AMBIENTAL	3,00	0,10	0,30	5.900.563,00	1.770.169,00
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL	3,00	0,10	0,30	5.900.563,00	1.770.169,00
PROFESIONAL COSTOS Y PRESUPUESTOS	3,00	0,30	0,90	4.533.172,00	4.079.855,00
ESPECIALISTA JURIDICO	3,00	0,10	0,30	5.025.741,00	1.507.722,00
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					28.245.740,00
I.2 PERSONAL TECNICO					
TOPOGRAFO	3,00	0,40	1,20	1.436.659,00	1.723.991,00
CADENERO	3,00	0,40	1,20	1.064.667,00	1.277.600,00
DIBUJANTE	3,00	1,00	1,00	1.411.659,00	1.411.659,00
SUBTOTAL PERSONAL TECNICO					4.413.250,00
I.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO					
MENSAJERO	3,00	0,20	0,60	885.085,00	531.051,00
SECRETARIA	3,00	0,20	0,60	885.085,00	531.051,00
SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO					1.062.102,00
SUBTOTAL PERSONAL					33.721.092,00
FACTOR MULTIPLICADOR					2,36
TOTAL PERSONAL					79.581.777,00

II. COSTOS DIRECTOS

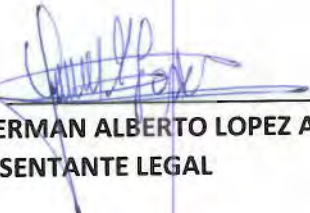
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
II. VEHICULOS					
SUBTOTAL VEHICULOS					-
II.2 EQUIPOS					
					-
					-
SUBTOTAL EQUIPOS					-
II.3 VARIOS					
ALQUILER DE OFICINA INCLUYE SERV. PUBLICOS	3,00	1,00	3,00	1.000.000,00	3.000.000,00
ALQUILER DE COMPUTADOR + PROGRAMAS	3,00	1,00	3,00	250.000,00	750.000,00
INFORME	1,00	1,00	1,00	602.844,00	602.844,00
EQUIPO DE TOPOGRAFIA	3,00	0,40	1,20	1.500.000,00	1.800.000,00
VIATICOS	3,00	0,15	0,45	3.000.000,00	1.350.000,00
PLOTEO PLANOS	1,00	18,00	18,00	6.500,00	117.000,00
SUBTOTAL EQUIPOS					7.619.844
TOTAL COSTOS DIRECTOS					7.619.844
TOTAL COSTO CONSULTORIA					87.201.621
IVA					13.952.259
VALOR TOTAL PROPUESTA					101.153.880

FIRMA 
Ing. GERMAN ALBERTO LOPEZ ARAGON
REPRESENTANTE LEGAL

CONSORCIO OBRAS BARBOSA

ITEM	DESCRIPCION	%
A	Salario Básico (Nómina Total Mensual)	100%
B	Prestaciones Sociales	21,83%
	Prima de servicion	8,33%
	Cesantías	8,33%
	Intereses sobre cesantías	1,00%
	Vacaciones	4,17%
C	Sistema de Seguridad Socvial Integral	23%
	Pensión	12%
	ARP	6,96%
	Subsidio Familiar	4,00%
	Subtotal B+C	44,79%
D	Otros	5%
	Dotación	5%
	Subtotal A+B+C+D	149,79%
E.	Costos Indirectos	56%
E.1	Gastos Generales	43%
	Servicios publicos	5%
	Papeleria	3%
	Transporte	10%
	Personal administrativo	15%
	Alquiler oficina	10%
E2	Gastos legales	13%
	Costos legalizacion contrato	2%
	Impuestos contrato	5%
	Polizas	4%
	Otros preparacion propuesta	2%
	Subtotal (E1+E2)	56%
F.	Honorarios (Incluye Gastos Contingentes)	30,5%
	FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)	236,00%

FIRMA


 Ing. GERMAN ALBERTO LOPEZ ARAGON
 REPRESENTANTE LEGAL



**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER FIDUCIARIA
BOGOTÁ S.A**

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-139-2015

**"EJECUCIÓN CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE REDES DE
CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA,
DEPARTAMENTO DE SANTANDER""**

Proponente:



CONSORCIO REDES BARBOSA

AGUAS NACIONALES DE COLOMBIA SAS ESP	JAIRO EFRAIN CERON MARTINEZ	BERNARDO ENRIQUE BRAVO PEREZ	TORRESCAMARA Y CIA DE OBRAS SA SUCURSAL COLOMBIA
15%	30%	15%	40%

Carrera 17 No 146-73
Fax: 2580993
Telefonos: 4778077
Celular: 321 214 08 82 Bogotá - Colombia
Representantel Legal: JUAN PASTOR RUIZ

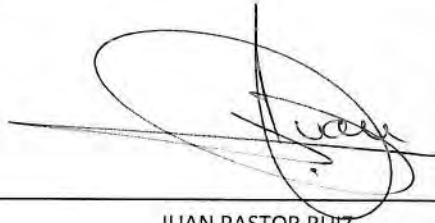
ORIGINAL

PROPUESTA ECONOMICA

lunes, 22 de junio de 2015
Hora de Cierre: 10 A.M.

FORMATO 4	
PROPUESTA ECONÓMICA	
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015	
DESCRIPCIÓN	VALOR
Presupuesto Fase I	\$ 25,014,096.00
Presupuesto Fase II	\$ 100,338,087.00
Presupuesto Fase III	\$ 7,518,385,376.00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)	\$ 7,643,737,559.00

FIRMA _____



JUAN PASTOR RUIZ

C.E. No. 411.110

R/L CONSORCIO REDES BARBOSA

CALCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR			
ÍTEM	DESCRIPCIÓN		%
A	Salario Básico (Nómina Total Mensual)		100.00%
B	Prestaciones Sociales		21.83%
	Prima de servicios	8.33%	
	Cesantías	8.33%	
	Intereses sobre cesantías	1.00%	
	Vacaciones	4.17%	
C.	Sistema de Seguridad Social Integral		44.00%
	Pensión	16.00%	
	Salud	12.00%	
	ARP	7.00%	
	Subsidio Familiar	4.00%	
	SENA	2.00%	
	ICBF	3.00%	
	Subtotal B+C		65.83%
D.	Otros		1.00%
	Dotación	1.0%	
	Subtotal A+B+C+D		166.83%
E.	Costos Indirectos		
E1	Gastos Generales		23.00%
	Preparación de Propuesta	0.50%	
	Asesoría Contable Tributaria y Jurídica	14.00%	
	Mantenimiento Oficina (Aseo)	1.00%	
	Arriendos	3.00%	
	Servicios públicos	0.50%	
	Documentación Técnica	4.00%	
E2	Gastos legales		14.17%
	Polizas	4.17%	
	Impuestos	10.00%	
	Subtotal (E1+E2)		37.17%
F.	Honorarios (Incluye Gastos Contingentes)		20.00%
FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)			224.00%

Nota: Se deberá presentar un formato de Factor Multiplicador (Formato 6) para las Fases I y II del proyecto.



JUAN PASTOR RUIZ
C.E. No. 411.110
R/L CONSORCIO REDES BARBOSA

FORMATO 6
 ESTIMACIÓN FACTOR MULTIPLICADOR FASE I

I. PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (MESES)	SUeldo-BÁSICO-MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
I.1. PERSONAL					
Director del proyecto	1.00	1.00	1.00	\$ 3,000,000.00	\$ 3,000,000.00
Especialista hidraulico	1.00	0.50	0.50	\$ 2,100,000.00	\$ 1,050,000.00
Especialista en geotecnía	1.00	0.25	0.25	\$ 2,100,000.00	\$ 525,000.00
Especialista estructural	1.00	0.25	0.25	\$ 2,100,000.00	\$ 525,000.00
Especialista electromecánico	1.00	0.25	0.25	\$ 2,100,000.00	\$ 525,000.00
Especialista ambiental	1.00	0.25	0.25	\$ 2,000,000.00	\$ 500,000.00
Profesional costos y presupuesto	1.00	0.25	0.25	\$ 1,700,000.00	\$ 425,000.00
Especialista jurídico	1.00	0.25	0.25	\$ 2,000,000.00	\$ 500,000.00
Topógrafo	1.00	0.50	0.50	\$ 1,000,000.00	\$ 500,000.00
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					\$ 7,550,000.00
I.2. PERSONAL TÉCNICO					
Cadenero	1.00	0.50	0.50	\$ 650,000.00	\$ 325,000.00
SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO					\$ 325,000.00
I.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO					
Secretaría	1.00	0.30	0.30	\$ 650,000.00	\$ 195,000.00
Mensajero	1.00	0.30	0.30	\$ 650,000.00	\$ 195,000.00
SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO					\$ 390,000.00
SUBTOTAL PERSONAL					\$ 8,265,000.00
FACTOR MULTIPLICADOR				224%	\$ 18,513,876.00
TOTAL PERSONAL					\$ 18,513,876.00

II. COSTOS DIRECTOS	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
II.1. VEHÍCULOS					
<2000cc gasolina	UN	1.00	1.00	\$ 1,000,000.00	\$ 1,000,000.00
SUBTOTAL VEHÍCULOS					\$ 1,000,000.00
II.2. EQUIPOS					
Equipo de topografía	UN	2.00	1.00	\$ 800,000.00	\$ 1,600,000.00
Computador+Impresora	UN	2.00	1.00	\$ 200,000.00	\$ 400,000.00
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ 2,000,000.00
II.3.					
Papelaría (Informes, planos, fotos)	UN	1.00	1.00	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00
SUBTOTAL					\$ 50,000.00
II.4.					
SUBTOTAL					\$ 50,000.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 3,050,000.00
COSTO TOTAL CONSULTORÍA					\$ 21,563,876.00
IVA					\$ 3,450,220.00
VALOR TOTAL PROPUESTA					\$ 25,014,096.00

Nota: Este formato deberá presentarse en Excel y PDF.



JUAN PASTOR RUIZ
 C.E. No. 411.110
 R/L CONSORCIO REDES BARBOSA

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015						
CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER						
FORMATO 6						
ESTIMACIÓN FACTOR MULTIPLICADOR FASE II						
I. PERSONAL						
I.1 PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (MESES)	SUELDO BÁSICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL	
Director del proyecto	3.00	1.00	3.00	\$ 3,000,000.00	\$ 9,000,000.00	
Especialista hidraulico	3.00	1.00	3.00	\$ 2,200,000.00	\$ 6,600,000.00	
Especialista en geotecnia	3.00	0.25	0.75	\$ 2,200,000.00	\$ 1,650,000.00	
Especialista estructural	3.00	0.25	0.75	\$ 2,200,000.00	\$ 1,650,000.00	
Especialista electromecanico	3.00	0.25	0.75	\$ 2,200,000.00	\$ 1,650,000.00	
Especialista ambiental	3.00	0.25	0.75	\$ 2,000,000.00	\$ 1,500,000.00	
Profesional costos y presupuesto	3.00	0.80	2.40	\$ 1,700,000.00	\$ 4,080,000.00	
Especialista juridico	3.00	0.25	0.75	\$ 2,000,000.00	\$ 1,500,000.00	
Topografo	3.00	1.00	3.00	\$ 1,000,000.00	\$ 3,000,000.00	
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					\$ 30,630,000.00	
I.2. PERSONAL TÉCNICO						
Cadenero	3.00	1.00	3.00	\$ 650,000.00	\$ 1,950,000.00	
SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO					\$ 1,950,000.00	
I.3. PERSONAL ADMINISTRATIVO						
Secretaria	3.0	0.5	1.5	\$ 650,000.00	\$ 975,000.00	
Mensajero	3.0	0.5	1.5	\$ 650,000.00	\$ 975,000.00	
SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO					\$ 1,950,000.00	
SUBTOTAL PERSONAL					\$ 34,530,000.00	
FACTOR MULTIPLICADOR					224%	
TOTAL PERSONAL					\$ 77,348,351.00	

II. COSTOS DIRECTOS						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL	
II.1. VEHÍCULOS						
<2000cc gasolina+conductor	UN	1.00	3.00	\$ 1,000,000.00	\$ 3,000,000.00	
SUBTOTAL VEHÍCULOS					\$ 3,000,000.00	
II.2. EQUIPOS						
Equipo de topografía	UN	2.00	3.00	\$ 800,000.00	\$ 4,800,000.00	
Computador+impresora	UN	2.00	3.00	\$ 200,000.00	\$ 1,200,000.00	
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ 6,000,000.00	
II.3.						
Papeleria (Informes, planos, fotos)	UN	1.00	3.00	\$ 50,000.00	\$ 150,000.00	
SUBTOTAL					\$ 150,000.00	
II.4.						
SUBTOTAL					\$ 9,150,000.00	
TOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 9,150,000.00	
COSTO TOTAL CONSULTORÍA					\$ 86,498,351.00	
IVA					\$ 13,839,736.00	
VALOR TOTAL PROPUESTA					\$ 100,338,087.00	

Nota: Este formato deberá presentarse en Excel y PDF.



JUAN PASTOR RUIZ
C.E. No. 411.110
R/L CONSORCIO REDES BARBOSA

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015					
CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
FORMATO 5					
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL					
OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
1 OPTIMIZACION DEL FLOCULADOR N° 2					
(Floculador de 4,00 m x 31,15 m y 1,50 m de profundidad total)					
1.1	Reformas al sistema de tabiques				
1.1.1	Retiro y demolición de tabiques de concreto existentes dentro del tanque	Global	1.00	\$ 501,084.00	\$ 501,084.00
1.1.2	Alistamiento de piso del tanque y resane de paredes en mortero de cemento 1:3	Global	1.00	\$ 960,947.00	\$ 960,947.00
1.1.3	Suministro e instalación de nuevos tabiques de 0,03 m de espesor, en sentido longitudinal en tres sectores, con 10, 8 y 6 tabiques respectivamente (N° total de tabiques longitudinales : 24)	Global	1.00	\$ 14,800,348.00	\$ 14,800,348.00
SUB-TOTAL OPTIMIZACION FLOCULADOR N° 2					\$ 16,262,379.00
2 OPTIMIZACION DE SEDIMENTADORES					
2.1	Nueva zona de sedimentación acelerada				
2.1.1	Estructuras de concreto de f'c= 210 kg/cm2				
2.1.1.1	Estructuras de soporte de placas (columnas y vigas)	m3	2.10	\$ 528,866.00	\$ 1,110,619.00
2.1.1.2	Tabiques centrales de separación de hileras de placas (e=0,30 m - h=1,04 m.	m3	3.90	\$ 477,915.00	\$ 1,863,869.00
2.1.1.3	Tabiques extremos (e=0,20 m)	m3	6.50	\$ 468,357.00	\$ 3,044,321.00
2.1.1.4	Acero de refuerzo f'c=4200 kg/cm2	kg	1250.00	\$ 4,110.00	\$ 5,137,500.00
2.1.2	Zonas de sedimentación acelerada:				
2.1.2.1	Suministro e instalación de placas de A.C. de 1,70 m x 1,20 m y 8 mm de espesor, inclinadas a 60° con relación a la horizontal y con espaciamentos libres de 0,05 m en sentido normal a las placas (4 sectores de 5,80 m de longitud)	Un	348.00	\$ 50,734.00	\$ 17,655,432.00
2.1.3	Recolección de agua sedimentada:				
	Suministro e instalación de canaletas metálicas en lámina galvanizada de 3 mm de espesor, para recolección del agua sedimentada y conducción de la misma a los canales centrales de la zona antigua				
2.1.3.1	Canaletas de 0,20 m x 0,25 m L= 6,70 m, en lámina galvanizada 3 mm con doble hilera de 18 vertederos en V de 90° (h=0,10 m) en la zona de placas	Un	4.00	\$ 408,552.00	\$ 1,634,208.00
2.1.3.2	Idem, de 0,10 m de ancho, adosadas a los muros laterales, con una sola hilera de vertederos en V de 90°	Un	4.00	\$ 358,281.00	\$ 1,433,124.00
2.1.3.3	Canales transversales en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de 0,30 m x 0,40 m y 1,58 m de longitud para recolección del agua de las canaletas y conducción al canal central de la zona antigua	Un	2.00	\$ 160,203.00	\$ 320,406.00
2.2	Reformas en zona antigua de sedimentación acelerada				
2.2.1	Retiro de los tubos de PVC de f6" de recolección del agua sedimentada y demolición de las canaletas centrales de concreto	Global	1.00	\$ 345,570.00	\$ 345,570.00
2.2.2	Suministro e instalación de nuevo sistema de recolección y conducción del agua sedimentada en canaletas de lámina galvanizada de 3 mm de espesor				
2.2.2.1	Canales centrales de conducción del agua sedimentada de 0,50 m x 0,60 m y 12,36 m en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de longitud	Un	2.00	\$ 1,633,212.00	\$ 3,266,424.00
2.2.2.2	Canaletas transversales de recolección del agua sedimentada, de 0,20 m x 0,20 m y 1,58 m de longitud, con doble hilera de 5 vertederos en V de 90° de 0,10 m de altura (10 vertederos por canaleta)	Un	36.00	\$ 100,927.00	\$ 3,633,372.00
2.3	Sistemas de purga de lodos				
2.3.1	Suministro e instalación de tuberías longitudinales de aspiración de lodos (manifolds) de f6" PVC RDE 21 con accesorios, con dos brazos iguales de 9,60 , cada uno con 16 orificios de fondo de f1" igualmente espaciados, tapones extremos y tee de salida central de 6"x6"	Un	4.00	\$ 1,508,269.00	\$ 6,033,076.00

2.3.2	Suministro e instalación de tuberías PVC de f6" RDE 21 con accesorios, para lodos de los manifolds	m	60.00	\$ 63,948.00	\$ 3,836,880.00
2.4	Obras complementarias				
2.4.1	Conformación de tolvas mediante rellenos laterales en concreto simple de f'c= 140 kg/cm2	m3	48.00	\$ 339,791.00	\$ 16,309,968.00
2.4.2	Canal de distribución a sedimentadores:				
2.4.2.1	Construcción de muro de + 12 m de longitud, 0,80 m de altura y 0,20 m de espesor en concreto simple, dentro de tanque existente, para conformar el canal de distribución a sedimentadores	m3	1.90	\$ 468,357.00	\$ 889,878.00
2.4.3	Demoliciones:				
2.4.3.1	Demolición de tanque existente de 12 m x 2 m x 0,80 m frente a sedimentadores y floculador N° 1	Global	1.00	\$ 346,570.00	\$ 346,570.00
2.4.3.2	Demolición de las placas de fondo de canales de distribución internos y tabiques iniciales en 0,80 m de altura	Global	1.00	\$ 415,084.00	\$ 415,084.00
2.4.4	Compuertas de entrada a sedimentadores:				
2.4.4.1	Retiro de ocho (8) válvulas de fondo de f6" existentes en los canales de admisión, con sus vástagos de extensión, columna de maniobra y rueda de manejo	Global	1.00	\$ 278,056.00	\$ 278,056.00
2.4.4.2	Suministro e instalación de compuertas en madera de 0,60 m x 0,40 m, incluyendo la apertura de aberturas de 0,50 m x 0,80 m en muro de 0,30 m de espesor y la ejecución de las ranuras correspondientes para la instalación de las compuertas	Un	4.00	\$ 74,725.00	\$ 298,900.00
2.4.5	Construcción de cámaras de válvulas de purga de 1,20 m x 2,40 m y 3,20 m de altura en concreto de 210 kg/cm2.				
2.4.5.1	Placas de fondo (e= 0,20 m)	m3	1.80	\$ 404,242.00	\$ 727,636.00
2.4.5.2	Muros (e= 0,20 m)	m3	10.20	\$ 499,056.00	\$ 5,090,371.00
2.4.5.3	Placa de cubierta (e=0,15 m)	m3	0.90	\$ 533,313.00	\$ 479,982.00
2.4.5.4	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	1290.00	\$ 4,110.00	\$ 5,301,900.00
2.4.5.5	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" condos manos de pintura anticorrosiva	Un	20.00	\$ 12,049.00	\$ 240,980.00
2.4.5.6	Suministro e instalación de tapas H.F. de f0,60 m	Un	2.00	\$ 349,097.00	\$ 698,194.00
2.4.6	Instalaciones especiales:				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos en la cámara de válvulas de purga:				
2.4.6.1	Niples H.F. de brida y extremo liso de f6", L=700 mm	Un	4.00	\$ 557,890.00	\$ 2,231,560.00
2.4.6.2	Válvulas de mariposa de f6", con extremos de bridas, con vástago de extensión de 2,70 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	4.00	\$ 1,519,239.00	\$ 6,076,956.00
SUB-TOTAL OPTIMIZACION SEDIMENTADORES					\$ 88,700,836.00
3	CONSTRUCCIÓN DEL FILTRO N° 4 Y CAMBIO DE LECHOS GRANULARES EN FILTROS EXISTENTES				
3.1	Excavación general	m3	290.00	\$ 16,835.00	\$ 4,882,150.00
3.2	Estructuras de concreto:				
3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	7.30	\$ 346,726.00	\$ 2,531,100.00
3.2.2	Concreto reforzado, fc=280 kg/cm2.				
3.2.2.1	Losa de fondo y zapatas (e=0,35 m promedio)	m3	25.50	\$ 449,613.00	\$ 11,465,132.00
3.2.2.2	Muros (e= 0,30 m)	m3	66.20	\$ 545,724.00	\$ 36,126,929.00
3.2.2.3	Canales	m3	4.30	\$ 545,724.00	\$ 2,346,613.00
3.2.2.4	Cámara de salida del agua filtrada de filtro N° 4 y de filtro N° 3 (existente)	m3	1.00	\$ 545,724.00	\$ 545,724.00
3.2.2.5	Placas de entepiso y cubierta de galería de conductos	m3	5.80	\$ 579,981.00	\$ 3,363,890.00
3.2.3	Acero de refuerzo, fy= 4200 kg/cm2	kg	12300.00	\$ 4,110.00	\$ 50,553,000.00
3.3	Instalaciones complementarias:				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
3.3.1	Tapa de 0,90 m x 0,90 m en lámina de 1/4" para ingreso a galería de conductos	Un	1.00	\$ 389,722.00	\$ 389,722.00
3.3.2	Escalones de acceso f3/4"	Un	16.00	\$ 12,049.00	\$ 192,784.00
3.3.3	Construcción de falso fondo en placas prefabricadas de concreto de 0,98 m x 0,60 m y 7 cm de espesor, cada una con 15 boquillas tipo EMPOSAN, para cubrir un área total de 4,00 m x 3,05 m (Total boquillas: 300)	Un	20.00	\$ 1,194,341.00	\$ 23,886,820.00
3.3.4	Suministro e instalación de lechos granulares en el filtro N° 4 y en los tres filtros existentes:				

3.3.4.1	Grava de 1/4" para el lecho de sostén (e=0,10 m)	m3	5.00	\$ 109,583.00	\$ 547,915.00
3.3.4.2	Arena de t.e= 0,5 mm y coeficiente de uniformidad: 1,5 (espesor: 0,30 m)	m3	15.00	\$ 387,099.00	\$ 5,806,485.00
3.3.4.3	Antracita de t.e= 1,0 mm y e.u= 1,5 (espesor: 0,60 m)	m3	30.00	\$ 498,526.00	\$ 14,955,780.00
3.4	Accesorios de H.D. y válvulas				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
3.4.1	Admisión de agua decantada (afluente) - f10":				
3.4.1.1	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 300 mm, Z=225 mm	Un	1.00	\$ 457,091.00	\$ 457,091.00
3.4.1.2	Válvulas de compuerta, con extremos de bridas, f10", con vástago de extensión de H= 1,475 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00	\$ 4,428,683.00	\$ 4,428,683.00
3.4.1.3	Codos cortos de bridas, de 10"x90°	Un	2.00	\$ 1,312,922.00	\$ 2,625,844.00
3.4.1.4	Niple de bridas, f10", L= 800 mm	Un	1.00	\$ 959,679.00	\$ 959,679.00
3.4.1.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 400 mm, Z=250 mm	Un	1.00	\$ 1,250,480.00	\$ 1,250,480.00
3.4.2	Admisión de agua de lavado, f12"				
3.4.2.1	Tee de bridas, de 12"x12"	Un	1.00	\$ 2,182,656.00	\$ 2,182,656.00
3.4.2.2	Niple de brida y extremo liso, f12", L= 250 mm	Un	1.00	\$ 652,680.00	\$ 652,680.00
3.4.2.3	Niple de brida y extremo liso, f12", L= 1600 mm	Un	1.00	\$ 2,681,280.00	\$ 2,681,280.00
3.4.2.4	Unión de desmontaje tipo Dresser, estilo 38, de f12"	Un	1.00	\$ 405,720.00	\$ 405,720.00
3.4.2.5	Válvula de compuerta de bridas, f12", con vástago de extensión de H= 4,74 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00	\$ 4,078,509.00	\$ 4,078,509.00
3.4.2.6	Pasamuro de brida y extremo liso, f12", L= 500 mm, Z= 350 mm	Un	1.00	\$ 999,600.00	\$ 999,600.00
3.4.3	Descarga de agua sucia de lavado:				
3.4.3.1	Tee de campanas de 14"x14" (a empalmar con la tubería de desagüe existente)	Un	1.00	\$ 1,920,408.00	\$ 1,920,408.00
3.4.3.2	Niple de brida y extremo liso, f14", L=1200 mm	Un	1.00	\$ 2,051,140.00	\$ 2,051,140.00
3.4.3.3	Codo corto de bridas, de 14"x90°	Un	1.00	\$ 2,029,776.00	\$ 2,029,776.00
3.4.3.4	Válvulas de compuerta de bridas, f14", con vástago de extensión, H=4,20 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00	\$ 7,778,848.00	\$ 7,778,848.00
3.4.3.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f14", L=800 mm, Z=650 mm	Un	1.00	\$ 1,651,055.00	\$ 1,651,055.00
3.4.4	Salida del agua filtrada				
3.4.4.1	Compuerta lateral de f8", con vástago de extensión, de 2,30 m de longitud, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00	\$ 2,168,858.00	\$ 2,168,858.00
	SUB-TOTAL FILTRO N° 4				\$ 195,916,351.00
4	NUEVAS INSTALACIONES DE CLORACION				
	(Sobre placa de cubierta de sótano)				
4.1	Estructuras de concreto				
4.1.1	Concreto reforzado de fc= 210 kg/cm2				
4.1.1.1	Para columnas de 0,25 m x 0,25 m	m3	0.80	\$ 499,056.00	\$ 399,245.00
4.1.1.2	Para placa de cubierta de depósito de cilindros de cloro, sala de cloradores y recepción	m3	6.40	\$ 533,313.00	\$ 3,413,203.00
4.1.1.3	Para vigas de soporte del monoriel	m3	0.50	\$ 533,313.00	\$ 266,657.00
4.1.2	Acero de refuerzo, f'c=4200 kg/cm2	kg	620.00	\$ 4,110.00	\$ 2,548,200.00
4.2	Muros de ladrillo pañetados por ambas caras				
4.2.1	De 0,25 m de espesor	m2	41.10	\$ 59,214.00	\$ 2,433,695.00
4.2.2	De 0,15 m de espesor	m2	9.80	\$ 32,808.00	\$ 321,518.00
4.3	Acabado de pisos en cemento, con llana metálica	m2	28.50	\$ 11,001.00	\$ 313,529.00
4.4	Puertas de madera de 0,90 m x 2,00 m, con cerradura	Un	2.00	\$ 112,540.00	\$ 225,080.00
4.5	Ventanas metálicas de 2,00 m x 1,30 m con vidrios de 3 mm	Un	2.00	\$ 288,457.00	\$ 576,914.00
4.6	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
4.6.1	Cloradores para suministro de cloro en solución, con capacidad de 50 kg en 24 horas, con todos sus aditamentos, incluyendo equipo de bombeo para suministro de agua a cloradores	Un	2.00	\$ 2,916,480.00	\$ 5,832,960.00
4.6.2	Monoriel para manejo de cilindros de cloro de 1 ton con todos sus aditamentos	Un	1.00	\$ 1,568,000.00	\$ 1,568,000.00
4.6.3	Cilindros de cloro de 1 tonelada con dos elementos de soporte (Trunnions) por cilindro	Un	3.00	\$ 17,734,080.00	\$ 53,202,240.00
	SUB-TOTAL NUEVAS INSTALACIONES DE CLORACION				\$ 71,101,241.00
5	CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS				

5.1	Localización general de la planta de tratamiento de lodos y de las tuberías de desagüe desde el último pozo de la PTAP	Global	1.00	\$ 217,500.00	\$ 217,500.00
5.2	Explanación general	m3	800.00	\$ 19,698.00	\$ 15,758,400.00
5.3	Construcción de los tanques de sedimentación. Espesamiento de lodos con sus cajas de admisión y desagüe				
5.3.1	Excavación general	m3	788.00	\$ 16,835.00	\$ 13,265,980.00
5.3.2	Estructuras de concretos:				
5.3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	149.00	\$ 346,726.00	\$ 51,662,174.00
5.3.2.2	Concreto de f'c=280 kg/cm2 :				
5.3.2.2.1	Para placa de fondo y tolvas de espesadores (Espesor: 0,30 m)	m3	42.00	\$ 449,613.00	\$ 18,883,746.00
5.3.2.2.2	Para placa de fondo de cámara de admisión (Espesor: 0,20 m)	m3	0.90	\$ 449,613.00	\$ 404,652.00
5.3.2.2.3	Para placa de fondo de cámara de desagüe (Espesor: 0,30 m)	m3	1.50	\$ 449,613.00	\$ 674,420.00
5.3.2.2.4	Para muros verticales de espesadores de lodos (Espesor: 0,30 m)	m3	42.10	\$ 545,724.00	\$ 22,974,980.00
5.3.2.2.5	Para muros de cámara de admisión (Espesor: 0,20 m)	m3	2.80	\$ 545,724.00	\$ 1,528,027.00
5.3.2.2.6	Para muros de cámara de desagüe (Espesor: 0,30 m)	m3	13.60	\$ 545,724.00	\$ 7,421,846.00
5.3.2.2.7	Para placa de fondo y muros de canales de distribución en espesadores (Espesor: 0,15 m)	m3	3.20	\$ 449,613.00	\$ 1,438,762.00
5.3.2.2.8	Para placa de cubierta en cámara de desagüe y pasarela en cámara de admisión (Espesor: 0,15 m)	m3	0.80	\$ 579,981.00	\$ 463,985.00
5.3.2.2.9	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	13023.41	\$ 4,110.00	\$ 53,526,215.00
5.3.3	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" pintados con dos manos de pintura anticorrosiva	Un	48.00	\$ 12,049.00	\$ 578,352.00
5.3.4	Suministro e instalación de tapa H.F. de f0,60 m en cámara de desagüe	Un	1.00	\$ 349,097.00	\$ 349,097.00
5.3.5	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 21 de 11/2", con accesorios para aspiración de lodos en espesadores y conducción lechos de secado	m	27.00	\$ 9,659.00	\$ 260,793.00
5.3.6	Suministro e instalación de tubería de desagüe de espesadores en cámara de desagüe, f8" PVC, con accesorios	m	14.00	\$ 37,179.00	\$ 520,506.00
5.3.7	Relleno alrededor de estructuras con material seleccionado de la misma excavación	m3	390.00	\$ 10,912.00	\$ 4,255,680.00
5.3.8	Instalaciones especiales:				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
5.3.8.1	Compuertas laterales de admisión a espesadores, de 0,40 m x 0,40 m, con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión (H= 1,40 m), columna de maniobra y rueda de manejo	Un	2.00	\$ 3,833,681.00	\$ 7,667,362.00
5.3.8.2	Válvulas de compuerta de rosca, de f1-1/2" con vástago de extensión (H=0,50 m), columna de maniobra y rueda de manejo	Un	2.00	\$ 27,492.00	\$ 54,984.00
5.3.8.3	Válvulas de mariposa con extremo de brida, f8", con vástago de extensión (H=4,70 m), columna de maniobra y rueda de manejo. (Incluye el suministro e instalación del pasamuro de apoyo de la válvula)	Un	2.00	\$ 2,309,397.00	\$ 4,618,794.00
5.4	Lechos de secado de lodos				
	Construcción de cuatro (4) lechos de secado de 4,00 m x 10,50 m de área				
5.4.1	Excavación general	m3	232.00	\$ 16,835.00	\$ 3,905,720.00
5.4.2	Estructuras de concreto:				
5.4.2.1	Concreto de limpieza f'c=140 kg/cm2 (e= 0,10 m)	m3	19.30	\$ 346,726.00	\$ 6,691,812.00
5.4.2.2	Concreto de f'c=280 kg/cm2:				
5.4.2.2.1	Para placa de fondo (espesor: 0,15 m)	m3	29.00	\$ 449,613.00	\$ 13,038,777.00
5.4.2.2.2	Para muros (espesor: 0,15 m)	m3	18.70	\$ 545,724.00	\$ 10,205,039.00
5.4.2.2.3	Para cubierta del canal de drenaje (e= 0,15 m)	m3	1.50	\$ 579,981.00	\$ 869,972.00
5.4.2.4	Acero de refuerzo, fy=4200 kg/cm2	kg	3936.00	\$ 4,110.00	\$ 16,176,960.00
5.4.3	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 21 de f1-1/2" con accesorios para descarga de lodos en lechos de secado	m	17.00	\$ 9,659.00	\$ 164,203.00
5.4.4	Suministro e instalación de tapa de concreto de 0,60 m x 0,60 m en canal de drenaje de lechos de secado	Un	1.00	\$ 349,097.00	\$ 349,097.00

5.4.5	Suministro e instalación de tubería de drenaje de lechos f4" PVC, a junta perdida, y conexión con cámara de desagüe general	m	46.00	\$ 19,467.00	\$ 895,482.00
5.4.6	Suministro e instalación de lechos granulares:				
5.4.6.1	Lecho de grava o triturado de piedra (espesor: 0,30 m)	m3	50.40	\$ 128,166.00	\$ 6,459,566.00
5.4.6.2	Lecho de arena gruesa (espesor: 0,20 m)	m3	33.60	\$ 387,099.00	\$ 13,006,526.00
5.4.6.3	Capa de ladrillo a junta perdida (espesor: 0,05 m)	m2	168.00	\$ 34,486.00	\$ 5,793,648.00
5.4.7	Construcción de cubierta en perfiles Corpoacero o similar y teja plástica transparente. Area: 12,75 m x 10,80 m.	Global	1.00	\$ 7,387,975.00	\$ 7,387,975.00
5.4.8	Instalaciones especiales:				
5.4.8.1	Suministro e instalación de válvulas de compuerta de rosca, f1-1/2" C.R.M.	Un	4.00	\$ 27,492.00	\$ 109,968.00
5.5	Tubería de desagüe				
5.5.1	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de D= 14" para conexión a la planta de lodos desde la caja N° 3 y descarga final en el pozo N° 3 del alcantarillado. (Incluye excavación, relleno y apisonado de zanjas y retiro de materiales sobrantes)	m	90.00	\$ 110,956.00	\$ 9,986,040.00
5.5.2	Construcción de cámaras de inspección en concreto simple, de 1,20 m de diámetro interior, con base y cañuelas en concreto simple, escalones de acceso f3/4" y tapa de concreto reforzado. Profundidad media: 3 m	Un	3.00	\$ 2,103,028.00	\$ 6,309,084.00
SUB-TOTAL CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS					\$ 307,876,124.00
TOTAL COSTO DIRECTO OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)					\$ 679,856,931.00
SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CRUDA					
1	NUEVA CAPTACION EN EL RIO SUAREZ Y EMPALME CON BOCATOMA EXISTENTE				
1.1	Localización general de bocatoma y línea de aducción	Global	1.00	\$ 1,010,582.00	\$ 1,010,582.00
1.1.1	Desvío del cauce para construcción de bocatoma	Global	1.00	\$ 17,090,462.00	\$ 17,090,462.00
1.2	Construcción de ataguía y de bocatoma lateral				
1.2.1	Excavación general en roca	m3	100.00	\$ 45,252.00	\$ 4,525,200.00
1.2.2	Estructuras de concreto de 210 kg/cm2				
1.2.2.1	Para placas de fondo y protección del concreto ciclópeo	m3	11.90	\$ 513,724.00	\$ 6,113,316.00
1.2.2.2	Para muro contra la corriente	m3	2.70	\$ 518,789.00	\$ 1,400,730.00
1.2.2.3	Para placa de cubierta (e=0,20 m)	m3	3.20	\$ 623,943.00	\$ 1,996,618.00
1.2.2.4	Para pasarela de acceso a bocatoma (L@30 m.)	m3	7.20	\$ 518,789.00	\$ 3,735,281.00
1.2.2.5	Acero de refuerzo de 4200 kg/cm2	kg	5400.00	\$ 4,110.00	\$ 22,194,000.00
1.2.3	Estructura de concreto ciclópeo 60% concreto y 40% piedra	m3	180.00	\$ 342,564.00	\$ 61,661,520.00
1.2.4	Anclajes pasivos en roca de Ø1" y L=1,30 m en hueco de Ø 1 1/4" y relleno con epóxico	Un	145.00	\$ 103,259.00	\$ 14,972,555.00
1.2.5	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
	Rejilla de 3,00 m x 2,50 m de barrotes metálicos de 10 mm x 50 mm con espaciamentos libres de 30 mm	Un	1.00	\$ 2,435,514.00	\$ 2,435,514.00
1.2.5.2	Compuerta lateral de Ø14" con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión de 3,55 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00	\$ 6,370,000.00	\$ 6,370,000.00
1.2.5.3	Compuerta lateral de Ø12" con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión de 3,55 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1.00	\$ 6,370,000.00	\$ 6,370,000.00
1.2.5.4	Escalones de acceso en acero de Ø3/4"	Un	12.00	\$ 12,049.00	\$ 144,588.00
1.2.5.5	Tapa de H.F. de Ø0,60 m con su marco	Un	2.00	\$ 349,097.00	\$ 698,194.00
1.2.5.6	Barandales en tubería y accesorios H.G. Ø1-1/4"	m	74.00	\$ 119,242.00	\$ 8,823,908.00
1.3	Línea de aducción entre bocatoma nueva y bocatoma existente				
1.3.1	Excavación en lajas de roca para instalación de tubería	m3	215.90	\$ 19,726.00	\$ 4,258,843.00
1.3.2	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 41 , Ø12", incluye revestimiento en concreto reforzado	m	262.00	\$ 157,088.00	\$ 41,157,056.00
1.3.3	Suministro e instalación de accesorios				
1.3.3.1	Codos de 12"x22-1/2"	Un	11.00	\$ 941,787.00	\$ 10,359,657.00
1.3.4	Rellenos				
1.3.4.1	Tipo 1	m3	15.52	\$ 32,928.00	\$ 511,043.00
1.3.4.2	Tipo 2	m3	19.36	\$ 99,147.00	\$ 1,919,486.00

1.3.4.3	Tipo 3	m3	27.12	\$ 57,987.00	\$ 1,572,607.00
1.3.4.4	Tipo 4	m3	93.10	\$ 11,191.00	\$ 1,041,882.00
1.4	Construcción caja de rebose en desarenadores existentes, con aproximadamente 1 m3 de concreto simple. Incluye conexión al desagüe existente en Ø 14" PVC	Global	1.00	\$ 1,658,887.00	\$ 1,658,887.00
1.5	Desvío del cauce para construcción de bocatomas	Global	1.00	\$ 20,000,000.00	\$ 20,000,000.00
SUBTOTAL NUEVA CAPTACIÓN EN EL RIO SUAREZ					\$ 242,021,929.00
2 ESTACION DE BOMBEO					
2.1	Succión				
2.1.1	Válvula de pie de Ø 8" Clase 125	un	1.00	\$ 2,058,000.00	\$ 2,058,000.00
2.1.2	niple de tubería Ø 8" long 2 m	un	2.00	\$ 247,781.00	\$ 495,562.00
2.1.3	codo 90º Ø 8"	un	1.00	\$ 245,000.00	\$ 245,000.00
2.1.4	bridas clase 150 Ø 8"	un	1.00	\$ 196,000.00	\$ 196,000.00
2.1.5	reducción excentrica 8" X 6"	un	1.00	\$ 256,390.00	\$ 256,390.00
2.1.6	bomba centrífuga carcaza partida de 42 lps, 117.43 mca TDH, 150 hp, 3550 rpm	un	1.00	\$ 49,000,000.00	\$ 49,000,000.00
2.1.7	set de repuestos bomba centrífuga carcaza partida de 42 lps, 117.43 mca TDH, 150 hp, 3550 rpm	un	2.00	\$ 14,700,000.00	\$ 29,400,000.00
2.2	Descarga				
2.2.1	reducción concéntrica 4" X 10" bridas clase 125	un	1.00	\$ 433,160.00	\$ 433,160.00
2.2.2	válvula de cheque Ø 10" Clase 125	un	1.00	\$ 3,594,640.00	\$ 3,594,640.00
2.2.3	válvula de compuerta Ø 10" Clase 125	un	1.00	\$ 2,347,762.00	\$ 2,347,762.00
2.2.4	unión de montaje Ø 10" Clase 125	un	2.00	\$ 874,160.00	\$ 1,748,320.00
2.2.5	tees Ø 10 X 10 X 10 B-B Clase 125	un	2.00	\$ 294,000.00	\$ 588,000.00
2.2.6	niples Ø 10" long 3.0 m	un	3.00	\$ 324,332.00	\$ 972,996.00
2.2.7	bridas clase 150 Ø 10"	un	4.00	\$ 294,000.00	\$ 1,176,000.00
2.2.8	juego tornillería	gl	1.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
2.2.9	Sistema hidroneumático tanque diam 1.0 m altura 2.0 m con dos compresores de 5 hp y PLC monitoreo y control	gl	1.00	\$ 50,000,000.00	\$ 50,000,000.00
2.2.10	Puente grúa cap 1 Ton luz 5.00 m	un	1.00	\$ 14,700,000.00	\$ 14,700,000.00
2.2.11	adecuaciones civiles estación de bombas	gl	1.00	\$ 20,000,000.00	\$ 20,000,000.00
2.3	Obras de protección contra inundaciones				
2.3.1	Descapote terreno, h=0,50 m.	m3	300.00	\$ 12,618.00	\$ 3,785,400.00
2.3.2	Construcción de jarillones en arcilla compactada a 90% del Proctor	m3	810.00	\$ 39,478.00	\$ 31,977,180.00
2.3.3	Filtros en tubería sanitaria PVC de Ø8"	m	96.00	\$ 78,765.00	\$ 7,561,440.00
2.3.4	Construcción de cámaras de recolección en concreto simple de 140 kg/cm2 c/u	Un	2.00	\$ 135,415.00	\$ 270,830.00
2.3.5	Construcción de cunetas de drenaje con concreto simple de 140 kg/cm2 por m.l.	m	81.00	\$ 36,932.00	\$ 2,991,492.00
2.3.6	Empradizada	m2	460.00	\$ 7,654.00	\$ 3,520,840.00
SUB-TOTAL ESTACION DE BOMBEO					\$ 229,319,012.00
B CONDUCCION DE BOMBEO					
3.1	conducción derivación CCP diámetro 300 mm	m	220.00	\$ 372,639.00	\$ 81,980,580.00
3.2	obra civil zanja				
3.2.1	excavación	m3	589.60	\$ 19,726.00	\$ 11,630,450.00
3.2.2	base granular	m3	28.60	\$ 59,093.00	\$ 1,690,060.00
3.2.3	afirmado	m3	451.00	\$ 59,093.00	\$ 26,650,943.00
3.2.4	relleno	m3	74.80	\$ 11,191.00	\$ 837,087.00
SUB-TOTAL CONDUCCION DE BOMBEO					\$ 122,789,120.00
4 SISTEMA ELECTRICO DE MEDIA TENSION MT - 13.2 KV.					
4.1	Gestiones locales en la Electricadora ESSA.	gl	1.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
4.2	Maniobras para retiro de los equipos de la subestacion existente de 300 KVA y componentes a reemplazar	gl	1.00	\$ 5,000,000.00	\$ 5,000,000.00
4.3	Obras civiles primarias para la instalacion de equipos de la nueva subestacion de 400 KVA: a) Preparacion del area. b) Trampa de aceite. c) Malla a tierra. d) Rieles, obras terminados, arreglo cerramiento y demas obras necesarias para los montajes segun planos y especificaciones.	un	1.00	\$ 17,640,000.00	\$ 17,640,000.00
4.4	Maniobras y gestiones de coordinacion ESSA - Interventoria-Constructor, para el servicio y puesta en marcha de la subestacion de 400 KVA.	un	1.00	\$ 2,940,000.00	\$ 2,940,000.00

4.5	Retiros de todos los equipos desconectados y desmontados, con traslado al sitio indicado por la Interventoria.	gl	1.00	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
4.6	Transformador de 400 KVA, 13.2 KV / 440 - 254 V.	un	1.00	\$ 65,856,000.00	\$ 65,856,000.00
4.7	Transformadores de instrumento (conjunto potencial y corriente) localizados según planos y de las relaciones indicadas en el diagrama unifilar, homologados y normalizados por ESSA.	gl	3.00	\$ 20,000,000.00	\$ 60,000,000.00
4.8	Conexión, preparación y reparaciones de herrajes para soportes de pararrayos, cortacircuitos, transformadores de instrumento, etc, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1.00	\$ 4,704,000.00	\$ 4,704,000.00
4.9	Línea de conexión del sistema de medida, entre los transformadores de instrumento y la celda del grupo de medida, en tubería conduit galvanizada pesada de 3/4" y conductores en cables de cobre aislado 10 AWG, THW, accesorios roscados tipo condulet y empaquetaduras para intemperie, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1.00	\$ 1,850,240.00	\$ 1,850,240.00
SUB-TOTAL SISTEMA ELECTRICA M.T. 13.2 KV					\$ 164,490,240.00
5	SISTEMA ELECTRICO BT 440 V				
5.1	Tablero de distribución de circuitos de 440 V, transformador de auxiliares tipo seco de 30 KVA, 440 / 208 - 120 V, Dy5n, con microprocesador de los parámetros eléctricos, de acuerdo al diagrama unifilar.	un	1.00	\$ 46,550,000.00	\$ 46,550,000.00
5.2	Celda para motor de 150 HP, 440 V., con variador de velocidad, de acuerdo a especificaciones y diagrama unifilar,	un	3.00	\$ 72,520,000.00	\$ 217,560,000.00
5.3	Celda de uso exclusivo de ESSA, con grupo de medida electrónico	un	1.00	\$ 6,664,000.00	\$ 6,664,000.00
5.4	Tablero de energía regulada, con el tablero de distribución de circuitos ininterrumpibles y la fuente de 1 Kw.	un	1.00	\$ 10,780,000.00	\$ 10,780,000.00
5.5	Tablero TA de distribución de alumbrado y tomas, de 18 circuitos, con totalizador, chapa y cerradura, de acuerdo al diagrama y especificaciones, incluida la acometida para la alimentación de energía de acuerdo a los planos.	un	1.00	\$ 3,871,000.00	\$ 3,871,000.00
5.6	Acometidas para motores de 150 HP, 440 V., de acuerdo a planos, diagrama unifilar y especificaciones. Longitud promedio 9.50 mts.	un	3.00	\$ 2,381,400.00	\$ 7,144,200.00
5.7	Carcamo para cables eléctricos, con tapas de lámina alfajor, de dos secciones y drenaje, de acuerdo a las especificaciones.	m	8.00	\$ 117,600.00	\$ 940,800.00
5.8	Remodelación de salidas del sistema de alumbrado de la casa de bombas, incluidas las exteriores de fachadas, (total 14), para alimentarlas con tubería EMT las no recuperables.	gl	1.00	\$ 1,400,000.00	\$ 1,400,000.00
5.9	Instalación de tomacorrientes, de especificaciones dadas, y de acuerdo a planos.	gl	1.00	\$ 600,000.00	\$ 600,000.00
5.1	Proyector Metal Halide de 400 vatios, 208 V., cerrado de intemperie, instalado en fachada para alumbrado áreas de piscinas.	un	2.00	\$ 637,000.00	\$ 1,274,000.00
SUBTOTAL SISTEMA ELÉCTRICO BT 440 V					\$ 296,784,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO ESTACION DE BOMBEO					\$ 1,055,404,301.00
OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN					
1	PRELIMINARES				
1.1	Localización y replanteo para redes de acueducto	m	32249.28	\$ 818.00	\$ 26,379,911.00
2	EXCAVACIONES				
2.1	Excavación manual h < 1.5 m	m3	16409.41	\$ 11,687.00	\$ 191,776,775.00
3	RELLENOS				
3.1	Arena para base de tubería (incluye extendida y compactada)	m3	2658.72	\$ 32,928.00	\$ 87,546,332.00
3.2	Relleno material seleccionado proveniente de la excavación (incluye compactación c/0.20m)	m3	11706.12	\$ 11,271.00	\$ 131,939,679.00
3.3	Afirmado en material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye explote, cargue, acarreo y conformación)	m3	2044.56	\$ 30,870.00	\$ 63,115,567.00
4	DEMOLICIONES				
4.1	Demolición manual de pisos y andenes	m2	13562.05	\$ 7,902.00	\$ 107,167,319.00

4.2	Retiro material de excavación y demolición	m3	4078.87	\$ 9,934.00	\$ 40,519,495.00
5	REPOSICION DE VIAS				
5.1	Pavimento rígido. concreto 3000 PSI elab. en obra (e=0.15m)	m2	6781.02	\$ 56,665.00	\$ 384,246,498.00
5.2	MDC tipo INVIAS	m3	1017.15	\$ 379,260.00	\$ 385,764,309.00
5.3	base granular tipo invias e=10cm	m3	678.10	\$ 98,263.00	\$ 66,632,140.00
6	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO				
6.1	Instal. tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios				
6.1.2	RDE 41 D = 10"	m	1,876.48	\$ 7,041.00	\$ 13,212,296.00
6.1.3	RDE 41 D = 8"	m	634.88	\$ 5,539.00	\$ 3,516,600.00
6.1.4	RDE 41 D = 6"	m	6,347.52	\$ 4,924.00	\$ 31,255,188.00
6.1.5	RDE 41 D = 4"	m	8,688.64	\$ 3,077.00	\$ 26,734,945.00
6.1.6	RDE 32.5 D = 3"	m	1,205.76	\$ 2,462.00	\$ 2,968,581.00
6.1.7	RDE 26 D = 2 1/2"	m	13,496.00	\$ 1,846.00	\$ 24,913,616.00
6.2	instalación válvulas reguladoras de presión D = 3", incluye caja, anclajes y accesorios	un	15.00	\$ 8,115,283.00	\$ 121,729,245.00
6.3	instalación válvulas permanentes D = 3"	un	29.00	\$ 36,929.00	\$ 1,070,941.00
6.4	Instalacion hidrantes HD tipo milan D=3"	un	17.00	\$ 110,788.00	\$ 1,883,396.00
6.5	ACCESORIOS EN HD				
6.5.1	CODO 10" X 90° HD JH	un	8.00	\$ 35,403.00	\$ 283,224.00
6.5.2	CODO 10" X 45° HD JH	un	4.00	\$ 35,403.00	\$ 141,612.00
6.5.3	CODO 10" X 11.25° HD JH	un	1.00	\$ 35,403.00	\$ 35,403.00
6.5.4	CODO 6" X 90° HD JH	un	3.00	\$ 15,803.00	\$ 47,409.00
6.5.5	CODO 6" X 45° HD JH	un	12.00	\$ 15,803.00	\$ 189,636.00
6.5.6	CODO 6" X 22.5° HD JH	un	15.00	\$ 13,204.00	\$ 198,060.00
6.5.7	CODO 4" X 90° HD JH	un	13.00	\$ 12,224.00	\$ 158,912.00
6.5.8	CODO 4" X 45° HD JH	un	24.00	\$ 12,224.00	\$ 293,376.00
6.5.9	CODO 4" X 22.5° HD JH	un	17.00	\$ 12,224.00	\$ 207,808.00
6.5.10	CODO 4" X 11.25° HD JH	un	9.00	\$ 12,224.00	\$ 110,016.00
6.5.11	CODO 3" X 90° HD JH	un	7.00	\$ 12,224.00	\$ 85,568.00
6.5.12	CODO 3" X 45° HD JH	un	3.00	\$ 12,224.00	\$ 36,672.00
6.5.13	CODO 2.5" X 90° HD JH	un	42.00	\$ 12,224.00	\$ 513,408.00
6.5.14	CODO 2.5" X 45° HD JH	un	36.00	\$ 12,224.00	\$ 440,064.00
6.5.15	CODO 2.5" X 22.5° HD JH	un	10.00	\$ 12,224.00	\$ 122,240.00
6.5.16	CODO 2.5" X 11.25° HD JH	un	2.00	\$ 12,224.00	\$ 24,448.00
6.5.17	T 10"x10" HD JH	un	3.00	\$ 39,301.00	\$ 117,903.00
6.5.18	T 10"x4" HD JH	un	2.00	\$ 31,440.00	\$ 62,880.00
6.5.19	T 10"x3" HD JH	un	3.00	\$ 31,440.00	\$ 94,320.00
6.5.20	T 10"x2.5" HD JH	un	1.00	\$ 31,440.00	\$ 31,440.00
6.5.21	T 8"x3" HD JH	un	1.00	\$ 31,440.00	\$ 31,440.00
6.5.22	T 6"x6" HD JH	un	7.00	\$ 23,581.00	\$ 165,067.00
6.5.23	T 6"x4" HD JH	un	7.00	\$ 19,650.00	\$ 137,550.00
6.5.24	T 6"x3" HD JH	un	13.00	\$ 15,720.00	\$ 204,360.00
6.5.25	T 6"x2.5" HD JH	un	5.00	\$ 15,720.00	\$ 78,600.00
6.5.26	T 4"x4" HD JH	un	17.00	\$ 11,800.00	\$ 200,600.00
6.5.27	T 4"x3" HD JH	un	12.00	\$ 11,800.00	\$ 141,600.00
6.5.28	T 4"x2.5" HD JH	un	66.00	\$ 11,800.00	\$ 778,800.00
6.5.29	T 3"x3" HD JH	un	29.00	\$ 11,800.00	\$ 342,200.00
6.5.30	T 3"x2.5"	un	1.00	\$ 11,800.00	\$ 11,800.00
6.5.31	REDUCCION 10"x2.5"	un	1.00	\$ 31,440.00	\$ 31,440.00
6.5.32	REDUCCION 10"x8"	un	2.00	\$ 39,301.00	\$ 78,602.00
6.5.33	REDUCCION 6"x4"	un	2.00	\$ 19,650.00	\$ 39,300.00
6.5.34	REDUCCION 6"x3"	un	1.00	\$ 19,650.00	\$ 19,650.00
6.5.35	REDUCCION 6"x2.5"	un	3.00	\$ 19,650.00	\$ 58,950.00
6.5.36	REDUCCION 4"x2.5"	un	16.00	\$ 11,800.00	\$ 188,800.00
6.5.37	REDUCCION 3"x2.5"	un	48.00	\$ 11,800.00	\$ 566,400.00
6.5.38	REDUCCION 4"x3"	un	11.00	\$ 11,800.00	\$ 129,800.00
6.5.39	CRUCETA 10"x6"	un	1.00	\$ 78,601.00	\$ 78,601.00
6.5.40	CRUCETA 10"x4"	un	3.00	\$ 62,881.00	\$ 188,643.00
6.5.41	CRUCETA 10"x3"	un	1.00	\$ 62,881.00	\$ 62,881.00
6.5.42	CRUCETA 8"x6"	un	1.00	\$ 62,881.00	\$ 62,881.00
6.5.43	CRUCETA 8"x3"	un	1.00	\$ 62,881.00	\$ 62,881.00
6.5.44	CRUCETA 6"x4"	un	1.00	\$ 62,881.00	\$ 62,881.00
6.5.45	CRUCETA 6"x3"	un	1.00	\$ 62,881.00	\$ 62,881.00
6.5.46	CRUCETA 6"x2.5"	un	2.00	\$ 62,881.00	\$ 125,762.00
6.5.46	CRUCETA 4"x3"	un	12.00	\$ 23,600.00	\$ 283,200.00
6.5.47	CRUCETA 3"x3"	un	9.00	\$ 23,600.00	\$ 212,400.00
6.5.48	CRUCETA 3"x2.5"	un	4.00	\$ 23,600.00	\$ 94,400.00
6.5.49	CRUCETA 2.5"x2.5"	un	5.00	\$ 23,600.00	\$ 118,000.00
6.5.50	TAPON 3"	un	5.00	\$ 11,800.00	\$ 59,000.00

6.5.1	TAPON 2-1/2"	un	37.00	\$ 11,800.00	\$ 436,600.00
7	ANCLAJES Y CAJAS PARA VALVULAS				
7.1	CAJA 80X80(DIMENSIONES LIBRES) MAMPOSTERIA EN LLADRILLO Y TAPA DE CONCRETO e=20cm, PISO e=8cm 3000 PSI	un	29.00	\$ 388,307.00	\$ 11,260,903.00
7.2	CONCRETO 2500 PARA ATRAQUE ACCESORIOS TUBERIAS	m3	80.19	\$ 352,859.00	\$ 28,295,763.00
8	DOMICILIARIAS ACUEDUCTO				
8.1	Acometida domic. acued. 2x1/2" (inc. sumin. e instal. manguera 10m. accesorios. registro corte y cajilla)	un	4,250.00	\$ 182,561.00	\$ 775,884,250.00
SUB TOTAL OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN					\$ 2,536,124,118.00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO					
1	Localización				
	Localización general del tanque y de sus conexiones con la PTAP y con las tuberías de conducción a la red existentes dentro del lote de la planta	Global	1.00	\$ 2,000,000.00	\$ 2,000,000.00
2	Demoliciones				
	Demolición del tanque existente de concreto reforzado con capacidad de 250 m3 y volumen aproximado de concreto de 70 m3 con muros y placas de 0,20 m de espesor	Global	1.00	\$ 6,120,384.00	\$ 6,120,384.00
3	Movimiento de tierras				
3.1	Explanación general hasta la cota 1627,50	m3	2700.00	\$ 14,847.00	\$ 40,086,900.00
3.2	Excavación general a profundidad de 5,70 m. Incluye retiro sobrantes	m3	2200.00	\$ 13,304.00	\$ 29,268,800.00
4	Subdrenajes				
4.1	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de Ø4" perforada dentro de filtro de gravilla de 0,30 m x 0,30 m forrado en geotextil tipo NT2500	m	140.00	\$ 19,453.00	\$ 2,723,420.00
5	Construcción de tanque de almacenamiento y cámaras de válvulas de entrada y salida				
5.1	Concreto de limpieza de f'c=140 kg/cm2, de 5 cm de espesor	m3	20.00	\$ 339,791.00	\$ 6,795,820.00
5.2	Estructuras en concreto de f'c= 280 kg/cm2				
5.2.1.	concreto para piso	m3	127.00	\$ 449,613.00	\$ 57,100,851.00
5.2.1.	concreto para muros	m3	207.00	\$ 544,429.00	\$ 112,696,803.00
5.2.1.	Concreto para placa	m3	116.00	\$ 612,286.00	\$ 71,025,176.00
5.3	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	53612.88	\$ 4,110.00	\$ 220,348,937.00
5.4	Barras SAE 1020	kg	1203.00	\$ 4,110.00	\$ 4,944,330.00
5.5	Concreto de relleno para dar pendiente al piso, f'c= 140 kg/cm2	m3	50.00	\$ 346,726.00	\$ 17,336,300.00
6	Instalaciones complementarias				
6.1	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
6.2	Escalones de acceso en varilla de Ø3/4" con dos manos de pintura anticorrosiva	Un	120.00	\$ 12,049.00	\$ 1,445,880.00
6.3	Tapas de H.F. de Ø0,60 m y 50 kg de peso	Un	7.00	\$ 343,000.00	\$ 2,401,000.00
6.4	Elementos de ventilación en H.F. consistentes cada uno en niple de Ø4"x0,50 m. y 2 codos de bridas de 4"x90°	Un	6.00	\$ 463,236.00	\$ 2,779,416.00
7	Conducción de agua tratada a tanque de almacenamiento				
7.1	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC RDE 41, incluyendo excavación, relleno y apisonado de zanjas				
7.1.1	Tubería de Ø16"	m	15.00	\$ 194,975.00	\$ 2,924,625.00
7.1.2	Codos de 16"x45°	Un	2.00	\$ 2,482,771.00	\$ 4,965,542.00
7.1.3	Unión tubería PVC a H.F.	Un	1.00	\$ 509,600.00	\$ 509,600.00
7.2	Suministro e instalación de elementos de H.F. en la caja de válvulas de entrada:				
7.2.1	Pasamuros de bridas, Ø16", L= 950 mm, Z=475 mm.	Un	2.00	\$ 1,349,460.00	\$ 2,698,920.00
7.2.2	Niples de brida y extremo liso:				
7.2.2.1	Ø16", L= 800 mm.	Un	1.00	\$ 2,205,239.00	\$ 2,205,239.00
7.2.2.2	Ø16", L= 3400 mm.	Un	2.00	\$ 3,307,859.00	\$ 6,615,718.00
7.2.3	Niples de bridas, Ø16", L= 850 mm	Un	1.00	\$ 2,866,811.00	\$ 2,866,811.00
7.2.4	Válvulas de mariposa, de cuerpo corto, Ø16", de bridas, C.R.M.	Un	2.00	\$ 9,477,756.00	\$ 18,955,512.00
7.2.5	Tees de bridas de 16"x16"	Un	1.00	\$ 3,234,000.00	\$ 3,234,000.00
7.2.6	Codos cortos de bridas de 16"x90°	Un	3.00	\$ 2,482,771.00	\$ 7,448,313.00
8	Instalaciones en caja de válvulas de salida y tanque				
8.1	Pasamuros de brida y extremo liso				

8.1.1	Ø14", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2.00	\$ 1,270,367.00	\$ 2,540,734.00	
8.1.2	Ø12", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2.00	\$ 1,058,639.00	\$ 2,117,278.00	
8.2	Pasamuros de bridas:					
8.2.1	De Ø12", L= 1000 mm, Z= 675 mm	Un	2.00	\$ 1,764,399.00	\$ 3,528,798.00	
8.3	Niples de brida y extremo liso					
8.3.1	De Ø14", L= 300 mm.	Un	4.00	\$ 2,911,258.00	\$ 11,645,032.00	
8.3.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2.00	\$ 2,646,598.00	\$ 5,293,196.00	
8.4	Niples de bridas:					
8.4.1	De Ø14", L= 638 mm.	Un	1.00	\$ 6,404,766.00	\$ 6,404,766.00	
8.4.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2.00	\$ 2,911,258.00	\$ 5,822,516.00	
8.5	Válvulas de mariposa de cuerpo corto, de bridas:					
8.5.1	De Ø14", C.R.M.	Un	4.00	\$ 7,417,081.00	\$ 29,668,324.00	
8.5.2	De Ø14", C.R.M.	Un	2.00	\$ 7,417,081.00	\$ 14,834,162.00	
8.6	Tees de bridas:					
8.6.1	De 14"x14"	Un	2.00	\$ 2,797,900.00	\$ 5,595,800.00	
8.6.2	De 12"x12"	Un	2.00	\$ 1,626,800.00	\$ 3,253,600.00	
8.7	Codos cortos de bridas:					
8.7.1	De 12" x90°	Un	6.00	\$ 984,900.00	\$ 5,909,400.00	
8.8	Reducciones de bridas					
8.8.1	De 14"x8"	Un	1.00	\$ 873,817.00	\$ 873,817.00	
8.9	Uniones de desmontaje					
8.9.1	Uniones Dresser, estilo 38, de Ø14"	Un	2.00	\$ 672,280.00	\$ 1,344,560.00	
9	Tuberías exteriores de empalme con conducciones existentes					
9.1	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC RDE 41 entre la caja de válvulas de salida y el punto de unión con la tubería existente de alimentación de la red de San Marcos, Villa del Llano y Gaitán Alto.					
9.1.1	Tubería de Ø8"	m	16.00	\$ 50,128.00	\$ 802,048.00	
9.1.2	Codo de 8"x45°	Un	2.00	\$ 323,796.00	\$ 647,592.00	
9.1.3	Reducción de 8"x6"	Un	1.00	\$ 343,000.00	\$ 343,000.00	
9.2	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC RDE 41 entre la caja de válvulas de salida y el punto de unión con la tubería existente que en la actualidad alimenta el tanque N° 1					
9.2.1	Tubería de Ø14"	m	10.00	\$ 131,470.00	\$ 1,314,700.00	
9.2.2	Reducción de 14"x10"	Un	1.00	\$ 961,199.00	\$ 961,199.00	
9.2.3	Empalme a brida H.F. de Ø4"	Un	1.00	\$ 2,911,258.00	\$ 2,911,258.00	
9.2.4	Codos de 14"x90° HF	Un	2.00	\$ 401,800.00	\$ 803,600.00	
SUB TOTAL TANQUE ALMACENAMIENTO					\$ 736,113,677.00	
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 5,007,499,027.00	
				ADMINISTRACION	27%	\$ 1,352,024,737.00
				IMPREVISTO	1%	\$ 50,074,990.00
				UTILIDAD	5%	\$ 250,374,951.00
				IVA SOBRE UTILIDAD	16%	\$ 40,059,992.00
TOTAL OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL					\$ 6,700,033,697.00	

OFERTA ECONOMICA SUMINISTROS					
SUMINISTRO DE MATERIALES REDES DE DISTRIBUCIÓN					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
9	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO -SUMINISTRO				
Suministro tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios					
9.2	RDE 41 D = 10"	m	1876.48	\$ 71,058.00	\$ 133,338,916.00
9.3	RDE 41 D = 8"	m	634.88	\$ 46,011.00	\$ 29,211,464.00
9.4	RDE 41 D = 6"	m	6347.52	\$ 27,715.00	\$ 175,921,517.00
9.5	RDE 41 D = 4"	m	8688.64	\$ 13,618.00	\$ 118,321,900.00
9.6	RDE 32.5 D = 3"	m	1205.76	\$ 9,391.00	\$ 11,323,292.00
9.7	RDE 26 D = 2 1/2"	m	13496.00	\$ 7,868.00	\$ 106,186,528.00
9.8	TUBERIA PVC SANITARIA 6" PARA VASO VALVULA	m	178.58	\$ 35,986.00	\$ 6,426,380.00
9.9	Suministro válvulas de compuerta HD D = 3"	un	22.00	\$ 260,892.00	\$ 5,739,624.00
9.10	Suministro de hidrantes tipo milan HD D=3"	un	7.00	\$ 983,349.00	\$ 6,883,443.00
9.11	CODO 10" X 90° HD JH	un	8.00	\$ 998,505.00	\$ 7,988,040.00
9.12	CODO 10" X 45° HD JH	un	4.00	\$ 849,373.00	\$ 3,397,492.00
9.13	CODO 10" X 11.25° HD JH	un	1.00	\$ 699,383.00	\$ 699,383.00
9.14	CODO 6" X 90° HD JH	un	3.00	\$ 310,975.00	\$ 932,925.00
9.15	CODO 6" X 45° HD JH	un	12.00	\$ 280,497.00	\$ 3,365,964.00
9.16	CODO 6" X 22.5° HD JH	un	15.00	\$ 278,181.00	\$ 4,172,715.00
9.17	CODO 4" X 90° HD JH	un	13.00	\$ 132,089.00	\$ 1,717,157.00
9.18	CODO 4" X 45° HD JH	un	24.00	\$ 124,253.00	\$ 2,982,072.00
9.19	CODO 4" X 22.5° HD JH	un	17.00	\$ 125,373.00	\$ 2,131,341.00

9.20	CODO 4" X 11.25° HD JH	un	9.00	\$ 118,656.00	\$ 1,067,904.00
9.21	CODO 3" X 90° HD EL	un	7.00	\$ 85,074.00	\$ 595,518.00
9.22	CODO 3" X 45° HD JH	un	3.00	\$ 89,552.00	\$ 268,656.00
9.23	CODO 2.5" X 90° HD JH	un	42.00	\$ 85,074.00	\$ 3,573,108.00
9.24	CODO 2.5" X 45° HD JH	un	36.00	\$ 85,074.00	\$ 3,062,664.00
9.25	CODO 2.5" X 22.5° HD JH	un	10.00	\$ 85,074.00	\$ 850,740.00
9.26	CODO 2.5" X 11.25° HD JH	un	2.00	\$ 85,074.00	\$ 170,148.00
9.27	T 10"x10" HD EL	un	3.00	\$ 1,088,057.00	\$ 3,264,171.00
9.28	T 10"x4" HD EL	un	2.00	\$ 803,729.00	\$ 1,607,458.00
9.29	T 10"x3" HD JH	un	3.00	\$ 820,520.00	\$ 2,461,560.00
9.30	T 10"x2.5" HD JH	un	1.00	\$ 820,520.00	\$ 820,520.00
9.31	T 8"x3" HD JH	un	1.00	\$ 521,640.00	\$ 521,640.00
9.32	T 6"x6" HD JH	un	7.00	\$ 372,760.00	\$ 2,609,320.00
9.33	T 6"x4" HD EL	un	7.00	\$ 295,522.00	\$ 2,068,654.00
9.34	T 6"x3" HD EL	un	13.00	\$ 251,865.00	\$ 3,274,245.00
9.35	T 6"x2.5" HD JH	un	5.00	\$ 251,865.00	\$ 1,259,325.00
9.36	T 4"x4" HD EL	un	17.00	\$ 154,477.00	\$ 2,626,109.00
9.37	T 4"x3" HD JH	un	12.00	\$ 119,776.00	\$ 1,437,312.00
9.38	T 4"x2.5" HD JH	un	66.00	\$ 119,776.00	\$ 7,905,216.00
9.39	T 3"x3" HD JH	un	29.00	\$ 115,704.00	\$ 3,355,416.00
9.40	T 3"x2.5" HD JH	un	1.00	\$ 115,704.00	\$ 115,704.00
9.41	REDUCCION 10"x3" HD JH	un	1.00	\$ 247,164.00	\$ 247,164.00
9.42	REDUCCION 10"x8" HD JH	un	2.00	\$ 247,164.00	\$ 494,328.00
9.43	REDUCCION 6"x4" HD JH	un	2.00	\$ 135,047.00	\$ 270,094.00
9.44	REDUCCION 6"x3" HD EL	un	1.00	\$ 126,492.00	\$ 126,492.00
9.45	REDUCCION 6"x2.5" HD JH	un	3.00	\$ 126,492.00	\$ 379,476.00
9.46	REDUCCION 4"x2.5" HD JH	un	16.00	\$ 86,194.00	\$ 1,379,104.00
9.47	REDUCCION 3"x2.5" HD JH	un	48.00	\$ 86,194.00	\$ 4,137,312.00
9.48	REDUCCION 4"x3" HD JH	un	11.00	\$ 86,194.00	\$ 948,134.00
9.49	CRUCETA 10"x6" HD JH	un	1.00	\$ 1,495,750.00	\$ 1,495,750.00
9.50	CRUCETA 10"x4" HD EL	un	3.00	\$ 867,535.00	\$ 2,602,605.00
9.51	CRUCETA 10"x3" HD EL	un	1.00	\$ 833,953.00	\$ 833,953.00
9.52	CRUCETA 8"x6" HD JH	un	1.00	\$ 732,088.00	\$ 732,088.00
9.53	CRUCETA 8"x3" HD JH	un	1.00	\$ 582,088.00	\$ 582,088.00
9.54	CRUCETA 6"x4" HD JH	un	1.00	\$ 364,924.00	\$ 364,924.00
9.55	CRUCETA 6"x3" HD JH	un	1.00	\$ 239,713.00	\$ 239,713.00
9.56	CRUCETA 6"x2.5" HD JH	un	2.00	\$ 239,713.00	\$ 479,426.00
9.57	CRUCETA 4"x3" HD JH	un	12.00	\$ 162,106.00	\$ 1,945,272.00
9.58	CRUCETA 3"x3" HD JH	un	9.00	\$ 151,650.00	\$ 1,364,850.00
9.59	CRUCETA 3"x2.5" HD JH	un	4.00	\$ 151,650.00	\$ 606,600.00
9.60	CRUCETA 2.5"x2.5" HD JH	un	5.00	\$ 151,650.00	\$ 758,250.00
9.61	TAPON 3" HD	un	5.00	\$ 66,045.00	\$ 330,225.00
9.62	TAPON 2-1/2" HD	un	37.00	\$ 66,045.00	\$ 2,443,665.00
SUB TOTAL SUMINISTROS					\$ 686,417,054.00
ADMINISTRACION				19.22%	\$ 131,934,625.00
TOTAL OFERTA ECONOMICA SUMINISTRO DISTRIBUCION					\$ 818,351,679.00
TOTAL OFERTA ECONOMICA FASE III (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)					\$ 7,518,385,376.00

FIRMA _____



JUAN PASTOR RUIZ
C.E. No. 411.110
R/L CONSORCIO REDES BARBOSA

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO –
ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**

CONVOCATORIA

No. PAF-ATF-O-139-2015

**CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y
OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL
MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE
SANTANDER**

**CONSORCIO
BARBOSA 1**

PROPUESTA ECONÓMICA

ORIGINAL

MEDELLÍN

JUNIO DE 2015

**CONSORCIO
BARBOSA 1**

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015

**CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y
OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE
BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**FORMATO 4
PROPUESTA ECONÓMICA**



www.sanear.net

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015
CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL
MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER



PRESUPUESTO FASE I	\$	25.140.535
PRESUPUESTO FASE II	\$	101.131.677
PRESUPUESTO FASE III	\$	7.529.428.752
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)	\$	7.655.700.964

Firma:

Nombre: Luis Anibal Espinal Ramirez

CC: 71.875.863 de Jericó

**CONSORCIO
BARBOSA 1**

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015

**CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y
OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE
BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**FORMATO 6
ESTIMACIÓN DEL FACTOR MULTIPLICADOR**

FASE I

CÓDIGO	CONCEPTO	%
A	Salario Básico (Nómina total mensual)	100,00%
B	Prestaciones Sociales	21,82%
	Prima de Servicios	8,33%
	Cesantías	8,33%
	Intereses a las cesantías	1,00%
	Vacaciones	4,16%
C	Sistema de Seguridad Social Integral	31,46%
	Salud	8,50%
	Pensión	12,00%
	ARL	6,96%
	SENA	0,00%
	I.C.B.F.	0,00%
	Caja de compensacion Familiar	4,00%
	Subtotal B+C	53,28%
D	Otros	1,00%
	Dotación	1,00%
	Subtotal A+B+C+D	154,28%
E	Costos Indirectos	
E1	Gastos generales	26,30%
	Arrendamientos oficinas	6,00%
	Celulares	3,00%
	Servicios públicos	3,00%
	Mantenimiento y operación oficinas	1,00%
	Útiles y papelería	1,20%
	Gastos legales y bancarios	1,00%
	Capacitación personal	1,00%
	Vigilancia y aseo	1,00%
	Elaboración de informes y entregables.	1,00%
	Actualización tecnológica (software, equipos, etc.)	1,00%
	Sistematización administración	0,50%
	FIC	1,00%
	CREE	0,60%
	Personal técnico no facturable	3,00%
	Transportes	2,00%
E2	Gastos legales	5,00%
	Seguros	1,00%
	Relaciones publicas y gastos de representación	1,00%
	Depreciación instalaciones y equipos de oficina	1,00%
	Asesoría legal permanente	2,00%
	Subtotal E1+E2	31,30%
F	Honorarios (incluye gastos contingentes)	20,00%
	FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)	205,58%

**CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015**

CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER

**FASE I**

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (meses)	SUELDO BÁSICO MENSUAL	VALOR TOTAL
I.1 PERSONAL PROFESIONAL					
Director de proyecto	1	0,1	0,1	\$ 4.500.000	\$ 450.000
Especialista hidráulico	1	0,2	0,2	\$ 4.000.000	\$ 800.000
Especialista en geotecnia	1	0,1	0,1	\$ 4.000.000	\$ 400.000
Especialista estructural	1	0,1	0,1	\$ 4.000.000	\$ 400.000
Especialista electromecánico	1	0,15	0,15	\$ 4.000.000	\$ 600.000
Especialista ambiental	1	0,1	0,1	\$ 4.000.000	\$ 400.000
Profesional costos y presupuestos	1	0,2	0,2	\$ 3.000.000	\$ 600.000
Especialista jurídico	1	0,1	0,1	\$ 3.500.000	\$ 350.000
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					\$ 4.000.000
I.2 PERSONAL TÉCNICO					
Dibujantes	1	0,5	0,5	\$ 1.400.000	\$ 700.000
Auxiliares	1	1	1	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					\$ 2.100.000
I.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO					
Secretaria	1	0,5	0,5	\$ 700.000	\$ 350.000
Mensajero	1	0,25	0,25	\$ 700.000	\$ 175.000
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					\$ 525.000
SUBTOTAL PERSONAL					\$ 6.625.000
FACTOR MULTIPLICADOR					205,58%
TOTAL PERSONAL					\$ 13.619.675

II. COSTOS DIRECTOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (Meses)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
II.1 VEHÍCULOS					
Camioneta	Día	3	1	\$ 310.000	\$ 930.000
Viaticos	Día	6	1	\$ 157.200	\$ 943.200
Tiquetes	Unidad	2	1	\$ 500.000	\$ 1.000.000
SUBTOTAL VEHÍCULOS					\$ 2.873.200
II.2 EQUIPOS					
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ -
II.3 ESTUDIOS Y OTROS					
Topografía	Día	3	1	\$ 975.000	\$ 2.925.000
SUBTOTAL ESTUDIOS Y OTROS					\$ 2.925.000
II.4 ADMINISTRATIVOS					
Papelería	mes	1	1	\$ 635.000	\$ 635.000
Planos	un	20	1	\$ 6.000	\$ 120.000
Computadores	un	5	1	\$ 150.000	\$ 750.000
Exámenes de ingreso personal	un	5	1	\$ 150.000	\$ 750.000
SUBTOTAL ADMINISTRATIVOS					\$ 2.255.000
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 8.053.200

COSTO TOTAL CONSULTORÍA \$ 21.672.875

CONSORCIO
BARBOSA I

IVA \$ 3.467.660

VALOR TOTAL PROPUESTA \$ 25.140.535



CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015
 CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL
 MUNICIPIO DE BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER



FASE II

CÓDIGO	CONCEPTO	%
A	Salario Básico (Nómina total mensual)	100,00%
B	Prestaciones Sociales	21,82%
	Prima de Servicios	8,33%
	Cesantías	8,33%
	Intereses a las cesantías	1,00%
	Vacaciones	4,16%
C	Sistema de Seguridad Social Integral	31,46%
	Salud	8,50%
	Pensión	12,00%
	ARL	6,96%
	SENA	0,00%
	I.C.B.F.	0,00%
	Caja de compensacion Familiar	4,00%
	Subtotal B+C	53,28%
D	Otros	2,00%
	Dotación	2,00%
	Subtotal A+B+C+D	155,28%
E	Costos Indirectos	
E1	Gastos generales	42,50%
	Arrendamientos oficinas	10,00%
	Celulares	5,00%
	Servicios públicos	5,00%
	Mantenimiento y operación oficinas	1,20%
	Útiles y papelería	1,50%
	Gastos legales y bancarios	1,20%
	Capacitación personal	1,50%
	Vigilancia y aseo	1,50%
	Elaboración de informes y entregables.	1,50%
	Actualización tecnológica (software, equipos, etc.)	1,50%
	Sistematización administración	1,50%
	FIC	1,50%
	CREE	0,60%
	Personal técnico no facturable	4,00%
	Transportes	5,00%
E2	Gastos legales	7,50%
	Seguros	1,50%
	Relaciones publicas y gastos de representación	1,50%
	Depreciación instalaciones y equipos de oficina	1,50%
	Asesoría legal permanente	3,00%
	Subtotal E1+E2	50,00%
F	Honorarios (incluye gastos contingentes)	20,00%
	FACTOR MULTIPLICADOR (A+B+C+D+E+F)	225,28%



FASE II

I. PERSONAL

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (meses)	SUELDO BÁSICO MENSUAL	VALOR TOTAL
I.1 PERSONAL PROFESIONAL					
Director de proyecto	3	0,2	0,6	\$ 4.500.000	\$ 2.700.000
Especialista hidráulico	3	0,2	0,6	\$ 4.000.000	\$ 2.400.000
Especialista en geotecnia	3	0,2	0,6	\$ 4.000.000	\$ 2.400.000
Especialista estructural	3	0,2	0,6	\$ 4.000.000	\$ 2.400.000
Especialista electromecánico	3	0,2	0,6	\$ 4.000.000	\$ 2.400.000
Especialista ambiental	3	0,2	0,6	\$ 4.000.000	\$ 2.400.000
Profesional costos y presupuestos	3	0,2	0,6	\$ 3.000.000	\$ 1.800.000
Especialista jurídico	3	0,2	0,6	\$ 3.500.000	\$ 2.100.000
SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL					\$ 18.600.000
I.2 PERSONAL TÉCNICO					
Dibujantes	3	0,50	1,5	\$ 1.400.000	\$ 2.100.000
Auxiliares	3	1,00	3	\$ 1.400.000	\$ 4.200.000
SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO					\$ 6.300.000
I.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO					
Secretaría	3	0,50	1,5	\$ 700.000	\$ 1.050.000
Mensajero	3	0,25	0,75	\$ 700.000	\$ 525.000
SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO					\$ 1.575.000
SUBTOTAL PERSONAL					\$ 26.475.000
FACTOR MULTIPLICADOR					225,28%
TOTAL PERSONAL					\$ 59.642.880

II. COSTOS DIRECTOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (Meses)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
II.1 VEHÍCULOS					
Camioneta	Día	3,00	3	\$ 310.000	\$ 2.790.000
Viáticos	Día	6,00	3	\$ 157.200	\$ 2.829.600
Tiquetes	Unidad	2,00	3	\$ 500.000	\$ 3.000.000
SUBTOTAL VEHÍCULOS					\$ 8.619.600
II.2 EQUIPOS					
SUBTOTAL EQUIPOS					\$ -
II.3 ESTUDIOS Y OTROS					
Topografía	Día	4	1	\$ 975.000	\$ 3.900.000
Información secundaria	gl	1	1	\$ 850.000	\$ 850.000
Estudios de suelos/geotecnicos	gl	1	1	\$ 5.000.000	\$ 5.000.000
Estudios hidrológicos	gl	1	1	\$ 3.320.000	\$ 3.320.000
Caracterizaciones	gl	1	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
SUBTOTAL ESTUDIOS Y OTROS					\$ 14.570.000
II.4 ADMINISTRATIVOS					
Papelería	mes	1	3	\$ 550.000	\$ 1.650.000
Planos	un	50	3	\$ 6.000	\$ 900.000
Computadores	un	4	3	\$ 150.000	\$ 1.800.000
SUBTOTAL ADMINISTRATIVOS					\$ 4.350.000
SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS					\$ 27.539.600

COSTO TOTAL CONSULTORÍA	\$ 87.182.480
IVA	\$ 13.949.197
VALOR TOTAL PROPUESTA	\$ 101.131.677

CONSORCIO
BARBOSA 1

**CONSORCIO
BARBOSA 1**

CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-139-2015

**CONSTRUCCIÓN DE REDES DE CONDUCCIÓN Y
OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE
BARBOSA, DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

**FORMATO 5
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III**



PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER

OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL

OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
1	OPTIMIZACION DEL FLOCULADOR N° 2				
	(Floculador de 4,00 m x 31,15 m y 1,50 m de profundidad total)				
1,1	Reformas al sistema de tabiques				
1.1.1	Retiro y demolición de tabiques de concreto existentes dentro del tanque	Global	1,00	\$ 491.062	\$ 491.062
1.1.2	Alistamiento de piso del tanque y resane de paredes en mortero de cemento 1:3	Global	1,00	\$ 941.728	\$ 941.728
1.1.3	Suministro e instalación de nuevos tabiques de 0,03 m de espesor, en sentido longitudinal en tres sectores, con 10, 8 y 6 tabiques respectivamente (N° total de tabiques longitudinales : 24)	Global	1,00	\$ 14.504.341	\$ 14.504.341
	SUB-TOTAL OPTIMIZACION FLOCULADOR N° 2				\$ 15.937.131
2	OPTIMIZACION DE SEDIMENTADORES				
2,1	Nueva zona de sedimentación acelerada				
2.1.1	Estructuras de concreto de f'c= 210 kg/cm2				
2.1.1.1	Estructuras de soporte de placas (columnas y vigas)	m3	2,10	\$ 518.289	\$ 1.088.407
2.1.1.2	Tabiques centrales de separación de hileras de placas (e=0,30 m - h=1,04 m.	m3	3,90	\$ 468.357	\$ 1.826.592
2.1.1.3	Tabiques extremos (e=0,20 m)	m3	6,50	\$ 468.357	\$ 3.044.321
2.1.1.4	Acero de refuerzo f'c=4200 kg/cm2	kg	1250,00	\$ 4.110	\$ 5.137.500
2.1.2	Zonas de sedimentación acelerada:				
2.1.2.1	Suministro e instalación de placas de A.C. de 1,70 m x 1,20 m y 8 mm de espesor, inclinadas a 60° con relación a la horizontal y con espaciamientos libres de 0,05 m en sentido normal a las placas (4 sectores de 5,80 m de longitud)	Un	348,00	\$ 50.734	\$ 17.655.432
2.1.3	Recolección de agua sedimentada:				
	Suministro e instalación de canaletas metálicas en lámina galvanizada de 3 mm de espesor, para recolección del agua sedimentada y conducción de la misma a los canales centrales de la zona antigua				
2.1.3.1	Canaletas de 0,20 m x 0,25 m L= 6,70 m, en lámina galvanizada 3 mm con doble hilera de 18 vertederos en V de 90° (h=0,10 m) en la zona de placas	Un	4,00	\$ 408.552	\$ 1.634.208
2.1.3.2	Idem, de 0,10 m de ancho, adosadas a los muros laterales, con una sola hilera de vertederos en V de 90°	Un	4,00	\$ 358.281	\$ 1.433.124
2.1.3.3	Canales transversales en lámina galvanizada de 3 mm de espesor	Un	2,00	\$ 160.203	\$ 320.406
2,2	Reformas en zona antigua de sedimentación acelerada				
2.2.1	Retiro de los tubos de PVC de f6" de recolección del agua sedimentada y demolición de las canaletas centrales de concreto	Global	1,00	\$ 338.659	\$ 338.659
2.2.2	Suministro e instalación de nuevo sistema de recolección y conducción del agua sedimentada en canaletas de lámina galvanizada de 3 mm de espesor				
2.2.2.1	Canales centrales de conducción del agua sedimentada de 0,50 m x 0,60 m y 12,36 m en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de longitud	Un	2,00	\$ 1.633.212	\$ 3.266.424
2.2.2.2	Canaletas transversales de recolección del agua sedimentada, de 0,20 m x 0,20 m y 1,58 m de longitud, con doble hilera de 5 vertederos en V de 90° de 0,10 m de altura (10 vertederos por canaleta)	Un	36,00	\$ 100.927	\$ 3.633.372
2,3	Sistemas de purga de lodos				

CONSORCIO
BARBOSA 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
2.3.1	Suministro e instalación de tuberías longitudinales de aspiración de lodos (manifolds) de f6" PVC RDE 21 con accesorios, con dos brazos iguales de 9,60 , cada uno con 16 orificios de fondo de f1" igualmente espaciados, tapones extremos y tee de salida central de 6"x6"	Un	4,00	\$ 1.508.269	\$ 6.033.076
2.3.2	Suministro e instalación de tuberías PVC de f6" RDE 21 con accesorios, para lodos de los manifolds	m	60,00	\$ 63.948	\$ 3.836.880
2.4	Obras complementarias				
2.4.1	Conformación de tolvas mediante rellenos laterales en concreto simple de f'c= 140 kg/cm2	m3	48,00	\$ 339.791	\$ 16.309.968
2.4.2	Canal de distribución a sedimentadores:				
2.4.2.1	Construcción de muro de + 12 m de longitud, 0,80 m de altura y 0,20 m de espesor en concreto simple, dentro de tanque existente, para conformar el canal de distribución a sedimentadores	m3	1,90	\$ 468.357	\$ 889.878
2.4.3	Demoliciones:				
2.4.3.1	Demolición de tanque existente de 12 m x 2 m x 0,80 m frente a sedimentadores y floculador N° 1	Global	1,00	\$ 339.639	\$ 339.639
2.4.3.2	Demolición de las placas de fondo de canales de distribución internos y tabiques iniciales en 0,80 m de altura	Global	1,00	\$ 406.782	\$ 406.782
2.4.4	Compuertas de entrada a sedimentadores:				
2.4.4.1	Retiro de ocho (8) válvulas de fondo de f6" existentes en los canales de admisión, con sus vástagos de extensión, columna de maniobra y rueda de manejo	Global	1,00	\$ 272.495	\$ 272.495
2.4.4.2	Suministro e instalación de compuertas en madera de 0,60 m x 0,40 m, incluyendo la apertura de aberturas de 0,50 m x 0,80 m en muro de 0,30 m de espesor y la ejecución de las ranuras correspondientes para la instalación de las compuertas	Un	4,00	\$ 74.725	\$ 298.900
2.4.5	Construcción de cámaras de válvulas de purga de 1,20 m x 2,40 m y 3,20 m de altura en concreto de 210 kg/cm2.				
2.4.5.1	Placas de fondo (e= 0,20 m)	m3	1,80	\$ 396.157	\$ 713.083
2.4.5.2	Muros (e= 0,20 m)	m3	10,20	\$ 489.075	\$ 4.988.565
2.4.5.3	Placa de cubierta (e=0,15 m)	m3	0,90	\$ 522.647	\$ 470.382
2.4.5.4	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	1290,00	\$ 4.110	\$ 5.301.900
2.4.5.5	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" condos manos de pintura anticorrosiva	Un	20,00	\$ 12.049	\$ 240.980
2.4.5.6	Suministro e instalación de tapas H.F. de f0,60 m	Un	2,00	\$ 349.097	\$ 698.194
2.4.6	Instalaciones especiales:				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos en la cámara de válvulas de purga:				
2.4.6.1	Niples H.F. de brida y extremo liso de f6", L=700 mm	Un	4,00	\$ 557.890	\$ 2.231.560
2.4.6.2	Válvulas de mariposa de f 6", con extremos de bridas, con vástago de extensión de 2,70 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	4,00	\$ 1.519.239	\$ 6.076.956
SUB-TOTAL OPTIMIZACION SEDIMENTADORES					\$ 88.487.683
3	CONSTRUCCION DEL FILTRO N° 4 Y CAMBIO DE LECHOS GRANULARES EN FILTROS EXISTENTES				
3,1	Excavación general	m3	290,00	\$ 16.835	\$ 4.882.150
3,2	Estructuras de concreto:				
3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	7,30	\$ 339.791	\$ 2.480.474
3.2.2	Concreto reforzado, fc=280 kg/cm2.				
3.2.2.1	Losa de fondo y zapatas (e=0,35 m promedio)	m3	25,50	\$ 440.621	\$ 11.235.836
3.2.2.2	Muros (e= 0,30 m)	m3	66,20	\$ 534.810	\$ 35.404.422
3.2.2.3	Canales	m3	4,30	\$ 534.810	\$ 2.299.683
3.2.2.4	Cámara de salida del agua filtrada de filtro N° 4 y de filtro N° 3 (existente)	m3	1,00	\$ 534.810	\$ 534.810
3.2.2.5	Placas de entepiso y cubierta de galería de conduccion	m3	5,80	\$ 568.381	\$ 3.296.610
3.2.3	Acero de refuerzo, fy= 4200 kg/cm2	kg	12300,00	\$ 4.110	\$ 50.553.000
3,3	Instalaciones complementarias:				

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
3.3.1	Tapa de 0,90 m x 0,90 m en lámina de 1/4" para ingreso a galería de conductos	Un	1,00	\$ 389.722	\$ 389.722
3.3.2	Escalones de acceso f3/4"	Un	16,00	\$ 12.049	\$ 192.784
3.3.3	Construcción de falso fondo en placas prefabricadas de concreto de 0,98 m x 0,60 m y 7 cm de espesor, cada una con 15 boquillas tipo EMPOSAN, para cubrir un área total de 4,00 m x 3,05 m (Total boquillas: 300)	Un	20,00	\$ 1.194.341	\$ 23.886.820
3.3.4	Suministro e instalación de lechos granulares en el filtro N° 4 y en los tres filtros existentes:				
3.3.4.1	Grava de 1/4" para el lecho de sostén (e=0,10 m)	m3	5,00	\$ 109.583	\$ 547.915
3.3.4.2	Arena de t.e= 0,5 mm y coeficiente de uniformidad: 1,5 (espesor: 0,30 m)	m3	15,00	\$ 387.099	\$ 5.806.485
3.3.4.3	Antracita de t.e= 1,0 mm y e.u= 1,5 (espesor: 0,60 m)	m3	30,00	\$ 498.526	\$ 14.955.780
3,4	Accesorios de H.D. y válvulas				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
3.4.1	Admisión de agua decantada (afluente) - f10":				
3.4.1.1	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 300 mm, Z=225 mm	Un	1,00	\$ 457.091	\$ 457.091
3.4.1.2	Válvulas de compuerta, con extremos de bridas, f10", con vástago de extensión de H= 1,475 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 4.428.683	\$ 4.428.683
3.4.1.3	Codos cortos de bridas, de 10"x90°	Un	2,00	\$ 1.312.922	\$ 2.625.844
3.4.1.4	Niple de bridas, f10", L= 800 mm	Un	1,00	\$ 959.679	\$ 959.679
3.4.1.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f10", L= 400 mm, Z=250 mm	Un	1,00	\$ 1.250.480	\$ 1.250.480
3.4.2	Admisión de agua de lavado, f12"				
3.4.2.1	Tee de bridas, de 12"x12"	Un	1,00	\$ 2.182.656	\$ 2.182.656
3.4.2.2	Niple de brida y extremo liso, f12", L= 250 mm	Un	1,00	\$ 652.680	\$ 652.680
3.4.2.3	Niple de brida y extremo liso, f12", L= 1600 mm	Un	1,00	\$ 2.681.280	\$ 2.681.280
3.4.2.4	Unión de desmontaje tipo Dresser, estilo 38, de f12"	Un	1,00	\$ 405.720	\$ 405.720
3.4.2.5	Válvula de compuerta de bridas, f12", con vástago de extensión de H= 4,74 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 4.078.509	\$ 4.078.509
3.4.2.6	Pasamuro de brida y extremo liso, f12", L= 500 mm, Z= 350 mm	Un	1,00	\$ 999.600	\$ 999.600
3.4.3	Descarga de agua sucia de lavado:				
3.4.3.1	Tee de campanas de 14"x14" (a empalmar con la tubería de desagüe existente)	Un	1,00	\$ 1.920.408	\$ 1.920.408
3.4.3.2	Niple de brida y extremo liso, f14", L=1200 mm	Un	1,00	\$ 2.051.140	\$ 2.051.140
3.4.3.3	Codo corto de bridas, de 14"x90°	Un	1,00	\$ 2.029.776	\$ 2.029.776
3.4.3.4	Válvulas de compuerta de bridas, f14", con vástago de extensión, H=4,20 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 7.778.848	\$ 7.778.848
3.4.3.5	Pasamuro de brida y extremo liso, f14", L=800 mm, Z=650 mm	Un	1,00	\$ 1.651.055	\$ 1.651.055
3.4.4	Salida del agua filtrada				
3.4.4.1	Compuerta lateral de f8", con vástago de extensión, de 2,30 m de longitud, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 2.168.858	\$ 2.168.858
	SUB-TOTAL FILTRO N° 4				\$ 194.788.798
4	NUEVAS INSTALACIONES DE CLORACION				
	(Sobre placa de cubierta de sótano)				
4,1	Estructuras de concreto				
4.1.1	Concreto reforzado de fc= 210 kg/cm2				
4.1.1.1	Para columnas de 0,25 m x 0,25 m	m3	0,80	\$ 489.075	\$ 391.260

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
4.1.1.2	Para placa de cubierta de depósito de cilindros de cloro, sala de cloradores y recepción	m3	6,40	\$ 522.647	\$ 3.344.941
4.1.1.3	Para vigas de soporte del monoriel	m3	0,50	\$ 522.647	\$ 261.324
4.1.2	Acero de refuerzo, f'c=4200 kg/cm2	kg	620,00	\$ 4.110	\$ 2.548.200
4,2	Muros de ladrillo pañetados por ambas caras				
4.2.1	De 0,25 m de espesor	m2	41,10	\$ 59.214	\$ 2.433.695
4.2.2	De 0,15 m de espesor	m2	9,80	\$ 32.808	\$ 321.518
4,3	Acabado de pisos en cemento, con llana metálica	m2	28,50	\$ 11.001	\$ 313.529
4,4	Puertas de madera de 0,90 m x 2,00 m, con cerradura	Un	2,00	\$ 112.540	\$ 225.080
4,5	Ventanas metálicas de 2,00 m x 1,30 m con vidrios de 3 mm	Un	2,00	\$ 288.457	\$ 576.914
4,6	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
4.6.1	Cloradores para suministro de cloro en solución, con capacidad de 50 kg en 24 horas, con todos sus aditamentos, incluyendo equipo de bombeo para suministro de agua a cloradores	Un	2,00	\$ 2.916.480	\$ 5.832.960
4.6.2	Monoriel para manejo de cilindros de cloro de 1 ton con todos sus aditamentos	Un	1,00	\$ 1.568.000	\$ 1.568.000
4.6.3	Cilindros de cloro de 1 tonelada con dos elementos de soporte (Trunnions) por cilindro	Un	3,00	\$ 17.734.080	\$ 53.202.240
SUB-TOTAL NUEVAS INSTALACIONES DE CLORACION					\$ 71.019.661
5	CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS				
5,1	Localización general de la planta de tratamiento de lodos y de las tuberías de desagüe desde el último pozo de la PTAP	Global	1,00	\$ 213.150	\$ 213.150
5,2	Explanación general	m3	800,00	\$ 19.698	\$ 15.758.400
5,3	Construcción de los tanques de sedimentación. Espesamiento de lodos con sus cajas de admisión y desagüe				
5.3.1	Excavación general	m3	788,00	\$ 16.835	\$ 13.265.980
5.3.2	Estructuras de concretos:				
5.3.2.1	Concreto de limpieza, f'c=140 kg/cm2 (e=0,10 m)	m3	149,00	\$ 339.791	\$ 50.628.859
5.3.2.2	Concreto de f'c=280 kg/cm2 :				
5.3.2.2.1	Para placa de fondo y tolvas de espesadores (Espesor: 0,30 m)	m3	42,00	\$ 440.621	\$ 18.506.082
5.3.2.2.2	Para placa de fondo de cámara de admisión (Espesor: 0,20 m)	m3	0,90	\$ 440.621	\$ 396.559
5.3.2.2.3	Para placa de fondo de cámara de desagüe (Espesor: 0,30 m)	m3	1,50	\$ 440.621	\$ 660.932
5.3.2.2.4	Para muros verticales de espesadores de lodos (Espesor: 0,30 m)	m3	42,10	\$ 534.810	\$ 22.515.501
5.3.2.2.5	Para muros de cámara de admisión (Espesor: 0,20 m)	m3	2,80	\$ 534.810	\$ 1.497.468
5.3.2.2.6	Para muros de cámara de desagüe (Espesor: 0,30 m)	m3	13,60	\$ 534.810	\$ 7.273.416
5.3.2.2.7	Para placa de fondo y muros de canales de distribución en espesadores (Espesor: 0,15 m)	m3	3,20	\$ 440.621	\$ 1.409.987
5.3.2.2.8	Para placa de cubierta en cámara de desagüe y pasarela en cámara de admisión (Espesor: 0,15 m)	m3	0,80	\$ 568.381	\$ 454.705
5.3.2.2.9	Acero de refuerzo fy= 4200 kg/cm2	kg	13023,41	\$ 4.110	\$ 53.526.215
5.3.3	Suministro e instalación de escalones en varilla de f3/4" pintados con dos manos de pintura anticorrosiva	Un	48,00	\$ 12.049	\$ 578.352
5.3.4	Suministro e instalación de tapa H.F. de f0,60 m en cámara de desagüe	Un	1,00	\$ 349.097	\$ 349.097
5.3.5	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 21 de 11/2", con accesorios para aspiración de lodos en espesadores y conducción lechos de secado	m	27,00	\$ 9.659	\$ 260.793
5.3.6	Suministro e instalación de tubería de desagüe de espesadores en cámara de desagüe, f8" PVC, con accesorios	m	14,00	\$ 37.179	\$ 520.506

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
5.3.7	Relleno alrededor de estructuras con material seleccionado de la misma excavación	m3	390,00	\$ 10.912	\$ 4.255.680
5.3.8	Instalaciones especiales:				
	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
5.3.8.1	Compuertas laterales de admisión a espesadores, de 0,40 m x 0,40 m, con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión (H= 1,40 m), columna de maniobra y rueda de manejo	Un	2,00	\$ 3.833.681	\$ 7.667.362
5.3.8.2	Válvulas de compuerta de rosca, de f1-1/2" con vástago de extensión (H=0,50 m), columna de maniobra y rueda de manejo	Un	2,00	\$ 27.492	\$ 54.984
5.3.8.3	Válvulas de mariposa con extremo de brida, f8", con vástago de extensión (H=4,70 m), columna de maniobra y rueda de manejo. (Incluye el suministro e instalación del pasamuro de apoyo de la válvula)	Un	2,00	\$ 2.309.397	\$ 4.618.794
5,4	Lechos de secado de lodos				
	Construcción de cuatro (4) lechos de secado de 4,00 m x 10,50 m de área				
5.4.1	Excavación general	m3	232,00	\$ 16.835	\$ 3.905.720
5.4.2	Estructuras de concreto:				
5.4.2.1	Concreto de limpieza f'c=140 kg/cm2 (e= 0,10 m)	m3	19,30	\$ 339.791	\$ 6.557.966
5.4.2.2	Concreto de f'c=280 kg/cm2:				
5.4.2.2.1	Para placa de fondo (espesor: 0,15 m)	m3	29,00	\$ 440.621	\$ 12.778.009
5.4.2.2.2	Para muros (espesor: 0,15 m)	m3	18,70	\$ 534.810	\$ 10.000.947
5.4.2.2.3	Para cubierta del canal de drenaje (e= 0,15 m)	m3	1,50	\$ 568.381	\$ 852.572
5.4.2.4	Acero de refuerzo, fy=4200 kg/cm2	kg	3936,00	\$ 4.110	\$ 16.176.960
5.4.3	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 21 de f1-1/2" con accesorios para descarga de lodos en lechos de secado	m	17,00	\$ 9.659	\$ 164.203
5.4.4	Suministro e instalación de tapa de concreto de 0,60 m x 0,60 m en canal de drenaje de lechos de secado	Un	1,00	\$ 349.097	\$ 349.097
5.4.5	Suministro e instalación de tubería de drenaje de lechos f4" PVC, a junta perdida, y conexión con cámara de desagüe general	m	46,00	\$ 19.467	\$ 895.482
5.4.6	Suministro e instalación de lechos granulares:				
5.4.6.1	Lecho de grava o triturado de piedra (espesor: 0,30 m)	m3	50,40	\$ 128.166	\$ 6.459.566
5.4.6.2	Lecho de arena gruesa (espesor: 0,20 m)	m3	33,60	\$ 387.099	\$ 13.006.526
5.4.6.3	Capa de ladrillo a junta perdida (espesor: 0,05 m)	m2	168,00	\$ 34.486	\$ 5.793.648
5.4.7	Construcción de cubierta en perfiles Corpoacero o similar y teja plástica transparente. Area: 12,75 m x 10,80 m.	Global	1,00	\$ 7.240.216	\$ 7.240.216
5.4.8	Instalaciones especiales:				
5.4.8.1	Suministro e instalación de válvulas de compuerta de rosca, f1-1/2" C.R.M.	Un	4,00	\$ 27.492	\$ 109.968
5,5	Tubería de desagüe				
5.5.1	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC de D= 14" para conexión a la planta de lodos desde la caja N° 3 y descarga final en el pozo N° 3 del alcantarillado. (Incluye excavación, relleno y apisonado de zanjas y retiro de materiales sobrantes)	m	90,00	\$ 110.956	\$ 9.986.040
5.5.2	Construcción de cámaras de inspección en concreto simple, de 1,20 m de diámetro interior, con base y cañuelas en concreto simple, escalones de acceso f3/4" y tapa de concreto reforzado. Profundidad media: 3 m	Un	3,00	\$ 2.103.028	\$ 6.309.084
SUB-TOTAL CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE LODOS					\$ 304.998.826
TOTAL COSTO DIRECTO OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)					\$ 675.232.099
SISTEMA DE BOMBEO DE AGUA CRUDA					
CONSORCIO BARBOSA Y CIA					
1	NUEVA CAPTACION EN EL RIO SUAREZ Y EMPALME CON BOCATOMA EXISTENTE				
1,1	Localización general de bocatoma y línea de aducción	13 Global	1,00	\$ 990.370	\$ 990.370

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
1.1.1	Desvío del cauce para construcción de bocatoma	Global	1,00	\$ 16.748.653	\$ 16.748.653
1,2	Construcción de ataguía y de bocatoma lateral				
1.2.1	Excavación general en roca	m3	100,00	\$ 45.252	\$ 4.525.200
1.2.2	Estructuras de concreto de 210 kg/cm2				
1.2.2.1	Para placas de fondo y protección del concreto ciclópeo	m3	11,90	\$ 503.450	\$ 5.991.055
1.2.2.2	Para muro contra la corriente	m3	2,70	\$ 508.413	\$ 1.372.715
1.2.2.3	Para placa de cubierta (e=0,20 m)	m3	3,20	\$ 611.464	\$ 1.956.685
1.2.2.4	Para pasarela de acceso a bocatoma (L@30 m.)	m3	7,20	\$ 508.413	\$ 3.660.574
1.2.2.5	Acero de refuerzo de 4200 kg/cm2	kg	5400,00	\$ 4.110	\$ 22.194.000
1.2.3	Estructura de concreto ciclópeo 60% concreto y 40% piedra	m3	180,00	\$ 342.564	\$ 61.661.520
1.2.4	Anclajes pasivos en roca de Ø1" y L=1,30 m en hueco de Ø 1 1/4" y relleno con epóxico	Un	145,00	\$ 103.259	\$ 14.972.555
1.2.5	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
	Rejilla de 3,00 m x 2,50 m de barros metálicos de 10 mm x 50 mm con espaciamientos libres de 30 mm	Un	1,00	\$ 2.435.514	\$ 2.435.514
1.2.5.2	Compuerta lateral de Ø14" con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión de 3,55 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 6.370.000	\$ 6.370.000
1.2.5.3	Compuerta lateral de Ø12" con marco para anclar a muro de concreto, con vástago de extensión de 3,55 m, columna de maniobra y rueda de manejo	Un	1,00	\$ 6.370.000	\$ 6.370.000
1.2.5.4	Escalones de acceso en acero de Ø3/4"	Un	12,00	\$ 12.049	\$ 144.588
1.2.5.5	Tapa de H.F. de Ø0,60 m con su marco	Un	2,00	\$ 349.097	\$ 698.194
1.2.5.6	Barandales en tubería y accesorios H.G. Ø1-1/4"	m	74,00	\$ 119.242	\$ 8.823.908
1,3	Línea de aducción entre bocatoma nueva y bocatoma existente				
1.3.1	Excavación en lasjas de roca para instalación de tubería	m3	215,90	\$ 19.726	\$ 4.258.843
1.3.2	Suministro e instalación de tubería PVC RDE 41 , Ø12", incluye revestimiento en concreto reforzado	m	262,00	\$ 157.088	\$ 41.157.056
1.3.3	Suministro e instalación de accesorios				
1.3.3.1	Codos de 12"x22-1/2°	Un	11,00	\$ 941.787	\$ 10.359.657
1.3.4	Rellenos				
1.3.4.1	Tipo 1	m3	15,52	\$ 32.928	\$ 511.043
1.3.4.2	Tipo 2	m3	19,36	\$ 99.147	\$ 1.919.486
1.3.4.3	Tipo 3	m3	27,12	\$ 57.987	\$ 1.572.607
1.3.4.4	Tipo 4	m3	93,10	\$ 11.191	\$ 1.041.882
1,4	Construcción caja de rebose en desarenadores existentes, con aproximadamente 1 m3 de concreto simple. Incluye conexión al desagüe existente en Ø 14" PVC	Global	1,00	\$ 1.625.709	\$ 1.625.709
1,5	Desvío del cauce para construcción de bocatoma	Global	1,00	\$ 19.600.000	\$ 19.600.000
SUBTOTAL NUEVA CAPTACIÓN EN EL RIO SUAREZ					\$ 240.961.814
2	ESTACION DE BOMBEO				
2,1	Succión				
2.1.1	Válvula de pie de Ø 8" Clase 125	un	1,00	\$ 2.058.000	\$ 2.058.000
2.1.2	niple de tubería Ø 8" long 2 m	un	2,00	\$ 247.781	\$ 495.562
2.1.3	codo 90º Ø 8"	un	1,00	\$ 245.000	\$ 245.000
2.1.4	bridas clase 150 Ø 8"	un	1,00	\$ 196.000	\$ 196.000
2.1.5	reducción excentrica 8" X 6"	un	1,00	\$ 256.390	\$ 256.390
2.1.6	bomba centrífuga carcaza partida de 42 lps, 117.43 mca TDH, 150 hp, 3550 rpm	un	1,00	\$ 49.000.000	\$ 49.000.000
2.1.7	set de repuestos bomba centrífuga carcaza partida de 42 lps, 117.43 mca TDH, 150 hp, 3550 rpm	un	2,00	\$ 14.700.000	\$ 29.400.000
2,2	Descarga				
2.2.1	reducción concéntrica 4" X 10" bridas clase 125	un	1,00	\$ 433.160	\$ 433.160
2.2.2	válvula de cheque Ø 10" Clase 125	un	1,00	\$ 3.594.640	\$ 3.594.640
2.2.3	válvula de compuerta Ø 10" Clase 125	un	1,00	\$ 2.347.762	\$ 2.347.762
2.2.4	unión de montaje Ø 10" Clase 125	un	2,00	\$ 874.160	\$ 1.748.320
2.2.5	tees Ø 10 X 10 X 10 B-B Clase 125	un	2,00	\$ 294.000	\$ 588.000

CONSORCIO
BARBOSA 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
2.2.6	niples Φ 10" long 3.0 m	un	3,00	\$ 324.332	\$ 972.996
2.2.7	bridas clase 150 ϕ 10"	un	4,00	\$ 294.000	\$ 1.176.000
2.2.8	juego tornillería	gl	1,00	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
2.2.9	Sistema hidroneumático tanque diam 1.0 m altura 2.0 m con dos compresores de 5 hp y PLC monitoreo y control	gl	1,00	\$ 49.000.000	\$ 49.000.000
2.2.10	Puente grúa cap 1 Ton luz 5.00 m	un	1,00	\$ 14.700.000	\$ 14.700.000
2.2.11	adecuaciones civiles estación de bombas	gl	1,00	\$ 19.600.000	\$ 19.600.000
2,3	Obras de protección contra inundaciones				
2.3.1	Descapote terreno, h=0,50 m.	m3	300,00	\$ 12.618	\$ 3.785.400
2.3.2	Construcción de jarillones en arcilla compactada a 90% del Proctor	m3	810,00	\$ 39.478	\$ 31.977.180
2.3.3	Filtros en tubería sanitaria PVC de Φ 8"	m	96,00	\$ 78.765	\$ 7.561.440
2.3.4	Construcción de cámaras de recolección en concreto simple de 140 kg/cm ² c/u	Un	2,00	\$ 135.415	\$ 270.830
2.3.5	Construcción de cunetas de drenaje con concreto simple de 140 kg/cm ² por m.l.	m	81,00	\$ 36.932	\$ 2.991.492
2.3.6	Empradizada	m2	460,00	\$ 7.654	\$ 3.520.840
SUB-TOTAL ESTACION DE BOMBEO					\$ 227.879.012
3	CONDUCCION DE BOMBEO				
3,1	conducción derivación CCP diámetro 300 mm	m	220,00	\$ 372.639	\$ 81.980.580
3,2	obra civil zanja				
3,2,1	excavación	m3	589,60	\$ 19.726	\$ 11.630.450
3.2.2	base granular	m3	28,60	\$ 59.093	\$ 1.690.060
3.2.3	afirmado	m3	451,00	\$ 59.093	\$ 26.650.943
3.2.4	relleno	m3	74,80	\$ 11.191	\$ 837.087
SUB-TOTAL CONDUCCION DE BOMBEO					\$ 122.789.120
4	SISTEMA ELECTRICO DE MEDIA TENSION MT - 13.2 KV.				
4,1	Gestiones locales en la Electrificadora ESSA.	gl	1,00	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
4,2	Maniobras para retiro de los equipos de la subestacion existente de 300 KVA y componentes a reemplazar	gl	1,00	\$ 4.900.000	\$ 4.900.000
4,3	Obras civiles primarias para la instalacion de equipos de la nueva subestacion de 400 KVA: a) Preparacion del area. b) Trampa de aceite. c) Malla a tierra. d) Rieles, obras terminados, arreglo cerramiento y demas obras necesarias para los montajes segun planos y especificaciones.	un	1,00	\$ 17.640.000	\$ 17.640.000
4,4	Maniobras y gestiones de coordinacion ESSA - Interventoria - Constructor, para el servicio y puesta en marcha de la subestacion de 400 KVA.	un	1,00	\$ 2.940.000	\$ 2.940.000
4,5	Retiros de todos los equipos desconectados y desmontados, con traslado al sitio indicado por la Interventoria.	gl	1,00	\$ 4.410.000	\$ 4.410.000
4,6	Transformador de 400 KVA, 13.2 KV / 440 - 254 V.	un	1,00	\$ 65.856.000	\$ 65.856.000
4,7	Transformadores de instrumento (conjunto potencial y corriente) localizados según planos y de las relaciones indicadas en el diagrama unifilar, homologados y normalizados por ESSA.	gl	3,00	\$ 19.600.000	\$ 58.800.000
4,8	Conexionados, preparacion y reparaciones de herrajes para soportes de pararrayos, cortacircuitos, transformadores de instrumento, etc, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1,00	\$ 4.704.000	\$ 4.704.000
4,9	Linea de conexión del sistema de medida, entre los transformadores de instrumento y la celda del grupo de medida, en tubería conduit galvanizada pesada de 3/4" y conductores en cables de cobre aislado 10 AWG, THW, accesorios roscados tipo conduit y empaquetaduras para intemperie, de acuerdo a planos y diagrama unifilar.	un	1,00	\$ 1.850.240	\$ 1.850.240

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
SUB-TOTAL SISTEME ELECTRICA M.T. 13.2 KV					\$ 163.060.240
5	SISTEMA ELECTRICO BT 440 V				
5,1	Tablero de distribucion de circuitos de 440 V, transformador de auxiliares tipo seco de 30 KVA, 440 / 208 - 120 V, Dy5n, con microprocesador de los parametros electricos, de acuerdo al diagrama unifilar.	un	1,00	\$ 46.550.000	\$ 46.550.000
5,2	Celda para motor de 150 HP, 440 V., con variador de velocidad, de acuerdo a especificaciones y diagrama unifilar,	un	3,00	\$ 72.520.000	\$ 217.560.000
5,3	Celda de uso exclusivo de ESSA, con grupo de medida electronico	un	1,00	\$ 6.664.000	\$ 6.664.000
5,4	Tablero de energia regulada, con el tablero de distribuion de circuitos ininterrumpibles y la fuente de 1 Kw.	un	1,00	\$ 10.780.000	\$ 10.780.000
5,5	Tablero TA de distribucion de alumbrado y tomas, de 18 circuitos, con totalizador, chapa y cerradura, de acuerdo al diagrama y especificaciones, incluida la acometida para la alimentacion de energia de acuerdo a los planos.	un	1,00	\$ 3.871.000	\$ 3.871.000
5,6	Acometidas para motores de 150 HP, 440 V., de acuerdo a planos, diagrama unifilar y especificaciones. Longitud promedio 9.50 mts.	un	3,00	\$ 2.381.400	\$ 7.144.200
5,7	Carcamo para cables electricos, con tapas de lamina alfajor, de dos secciones y drenaje, de acuerdo a las especificaciones.	m	8,00	\$ 117.600	\$ 940.800
5,8	Remodelacion de salidas del sistema de alumbrado de la casa de bombas, incluidas las exteriores de fachadas, (total 14), para alimentarlas con tuberia EMT las no recuperables.	gl	1,00	\$ 1.372.000	\$ 1.372.000
5,9	Instalacion de tomacorrientes, de especificaciones dadas, y de acuerdo a planos.	gl	1,00	\$ 588.000	\$ 588.000
5,1	Proyector Metal Halide de 400 vatios, 208 V., cerrado de intemperie, instalado en fachada para alumbrado areas de piscinas.	un	2,00	\$ 637.000	\$ 1.274.000
SUBTOTAL SISTEMA ELÉCTRICO BT 440 V					\$ 296.744.000
TOTAL COSTO DIRECTO ESTACIÓN DE BOMBEO					\$ 1.051.434.186
OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN					
1	PRELIMINARES				
1,1	Localización y replanteo para redes de acueducto	m	32249,28	\$ 818	\$ 26.379.911
2	EXCAVACIONES				
2,1	Excavación manual h < 1.5 m	m3	16409,41	\$ 11.687	\$ 191.776.775
3	RELLENOS				
3,1	Arena para base de tubería (incluye extendida y compactada)	m3	2658,72	\$ 32.928	\$ 87.546.332
3,2	Relleno material seleccionado proveniente de la excavación (incluye compactación c/0.20m)	m3	11706,12	\$ 11.271	\$ 131.939.679
3,3	Afirmado en material seleccionado tamaño máximo 2" (incluye explote. cargue. acarreo y conformación)	m3	2044,56	\$ 30.870	\$ 63.115.567
4	DEMOLICIONES				
4,1	Demolición manual de pisos y andenes	m2	13562,05	\$ 7.902	\$ 107.167.319
4,2	Retiro material de excavacion y demolición	m3	4078,87	\$ 9.934	\$ 40.519.495
5	REPOSICION DE VIAS				
5,1	Pavimento rígido. concreto 3000 PSI elab. en obra (e=0.15m)	m2	6781,02	\$ 56.665	\$ 384.246.498
5,2	MDC tipo INVIAS	m3	1017,15	\$ 379.260	\$ 385.764.309
5,3	base granular tipo invias e=10cm	m3	678,10	\$ 98.263	\$ 66.632.140
6	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO				
6,1	Instal. tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios				
6.1.2	RDE 41 D = 10"	m	1.876,48	\$ 7.041	\$ 13.212.296
6.1.3	RDE 41 D = 8"	m	634,88	\$ 5.539	\$ 3.516.600

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
6.1.4	RDE 41 D = 6"	m	6.347,52	\$ 4.924	\$ 31.255.188
6.1.5	RDE 41 D = 4"	m	8.688,64	\$ 3.077	\$ 26.734.945
6.1.6	RDE 32.5 D = 3"	m	1.205,76	\$ 2.462	\$ 2.968.581
6.1.7	RDE 26 D = 2 1/2"	m	13.496,00	\$ 1.846	\$ 24.913.616
6,2	instalación válvulas reguladoras de presión D = 3", incluye caja, anclajes y accesorios	un	15,00	\$ 8.115.283	\$ 121.729.245
6,3	instalación válvulas permanentes D = 3"	un	29,00	\$ 36.929	\$ 1.070.941
6,4	Instalacion hidrantes HD tipo milan D=3"	un	17,00	\$ 110.788	\$ 1.883.396
6,5	ACCESORIOS EN HD				
6.5.1	CODO 10" X 90° HD JH	un	8,00	\$ 35.403	\$ 283.224
6.5.2	CODO 10" X 45° HD JH	un	4,00	\$ 35.403	\$ 141.612
6.5.3	CODO 10" X 11.25° HD JH	un	1,00	\$ 35.403	\$ 35.403
6.5.4	CODO 6" X 90° HD JH	un	3,00	\$ 15.803	\$ 47.409
6.5.5	CODO 6" X 45° HD JH	un	12,00	\$ 15.803	\$ 189.636
6.5.6	CODO 6" X 22.5° HD JH	un	15,00	\$ 13.204	\$ 198.060
6.5.7	CODO 4" X 90° HD JH	un	13,00	\$ 12.224	\$ 158.912
6.5.8	CODO 4" X 45° HD JH	un	24,00	\$ 12.224	\$ 293.376
6.5.9	CODO 4" X 22.5° HD JH	un	17,00	\$ 12.224	\$ 207.808
6.5.10	CODO 4" X 11.25° HD JH	un	9,00	\$ 12.224	\$ 110.016
6.5.11	CODO 3" X 90° HD JH	un	7,00	\$ 12.224	\$ 85.568
6.5.12	CODO 3" X 45° HD JH	un	3,00	\$ 12.224	\$ 36.672
6.5.13	CODO 2.5" X 90° HD JH	un	42,00	\$ 12.224	\$ 513.408
6.5.14	CODO 2.5" X 45° HD JH	un	36,00	\$ 12.224	\$ 440.064
6.5.15	CODO 2.5" X 22.5° HD JH	un	10,00	\$ 12.224	\$ 122.240
6.5.16	CODO 2.5" X 11.25° HD JH	un	2,00	\$ 12.224	\$ 24.448
6.5.17	T 10"x10" HD JH	un	3,00	\$ 39.301	\$ 117.903
6.5.18	T 10"x4" HD JH	un	2,00	\$ 31.440	\$ 62.880
6.5.19	T 10"x3" HD JH	un	3,00	\$ 31.440	\$ 94.320
6.5.20	T 10"x2.5" HD JH	un	1,00	\$ 31.440	\$ 31.440
6.5.21	T 8"x3" HD JH	un	1,00	\$ 31.440	\$ 31.440
6.5.22	T 6"x6" HD JH	un	7,00	\$ 23.581	\$ 165.067
6.5.23	T 6"x4" HD JH	un	7,00	\$ 19.650	\$ 137.550
6.5.24	T 6"x3" HD JH	un	13,00	\$ 15.720	\$ 204.360
6.5.25	T 6"x2.5" HD JH	un	5,00	\$ 15.720	\$ 78.600
6.5.26	T 4"x4" HD JH	un	17,00	\$ 11.800	\$ 200.600
6.5.27	T 4"x3" HD JH	un	12,00	\$ 11.800	\$ 141.600
6.5.28	T 4"x2.5" HD JH	un	66,00	\$ 11.800	\$ 778.800
6.5.29	T 3"x3" HD JH	un	29,00	\$ 11.800	\$ 342.200
6.5.30	T 3"x2.5"	un	1,00	\$ 11.800	\$ 11.800
6.5.31	REDUCCION 10"x2.5"	un	1,00	\$ 31.440	\$ 31.440
6.5.32	REDUCCION 10"x8"	un	2,00	\$ 39.301	\$ 78.602
6.5.33	REDUCCION 6"x4"	un	2,00	\$ 19.650	\$ 39.300
6.5.34	REDUCCION 6"x3"	un	1,00	\$ 19.650	\$ 19.650
6.5.35	REDUCCION 6"x2.5"	un	3,00	\$ 19.650	\$ 58.950
6.5.36	REDUCCION 4"x2.5"	un	16,00	\$ 11.800	\$ 188.800
6.5.37	REDUCCION 3"x2.5"	un	48,00	\$ 11.800	\$ 566.400
6.5.38	REDUCCION 4"x3"	un	11,00	\$ 11.800	\$ 129.800
6.5.39	CRUCETA 10"x6"	un	1,00	\$ 78.601	\$ 78.601
6.5.40	CRUCETA 10"x4"	un	3,00	\$ 62.881	\$ 188.643
6.5.41	CRUCETA 10"x3"	un	1,00	\$ 62.881	\$ 62.881
6.5.42	CRUCETA 8"x6"	un	1,00	\$ 62.881	\$ 62.881
6.5.43	CRUCETA 8"x3"	un	1,00	\$ 62.881	\$ 62.881
6.5.44	CRUCETA 6"x4"	un	1,00	\$ 62.881	\$ 62.881
6.5.45	CRUCETA 6"x3"	un	1,00	\$ 62.881	\$ 62.881
6.5.46	CRUCETA 6"x2.5"	un	2,00	\$ 62.881	\$ 125.762
6,5,46	CRUCETA 4"x3"	un	12,00	\$ 23.600	\$ 283.200
6.5.47	CRUCETA 3"x3"	un	9,00	\$ 23.600	\$ 212.400
6.5.48	CRUCETA 3"x2.5"	un	4,00	\$ 23.600	\$ 94.400
6.5.49	CRUCETA 2.5"x2.5"	un	5,00	\$ 23.600	\$ 118.000
6.5.50	TAPON 3"	un	5,00	\$ 11.800	\$ 59.000

CONSORCIO
BARBOSA 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
6.5.51	TAPON 2-1/2"	un	37,00	\$ 11.800	\$ 436.600
7	ANCLAJES Y CAJAS PARA VALVULAS				
7,1	CAJA 80X80(DIMENSIONES LIBRES) MAMPOSTERIA EN LLADRILLO Y TAPA DE CONCRETO e=20cm, PISO e=8cm 3000 PSI	un	29,00	\$ 388.307	\$ 11.260.903
7,2	CONCRETO 2500 PARA ATRAQUE ACCESORIOS TUBERIAS	m3	80,19	\$ 352.859	\$ 28.295.763
8	DOMICILIARIAS ACUEDUCTO				
8,1	Acometida domic. acued. 2x1/2" (inc. sumin. e instal. manguera 10m. accesorios. registro corte y cajilla)	un	4.250,00	\$ 182.561	\$ 775.884.250
SUB TOTAL OBRA CIVIL REDES DE DISTRIBUCIÓN					\$ 2.536.124.118
TANQUE DE ALMACENAMIENTO					
1	Localización				
	Localización general del tanque y de sus conexiones con la PTAP y con las tuberías de conducción a la red existentes dentro del lote de la planta	Global	1,00	\$ 1.960.000	\$ 1.960.000
2	Demoliciones				
	Demolición del tanque existente de concreto reforzado con capacidad de 250 m3 y volumen aproximado de concreto de 70 m3 con muros y placas de 0,20 m de espesor	Global	1,00	\$ 5.997.976	\$ 5.997.976
3	Movimiento de tierras				
3,1	Explanación general hasta la cota 1627,50	m3	2700,00	\$ 14.847	\$ 40.086.900
3,2	Excavación general a profundidad de 5,70 m. Incluye retiro sobrantes	m3	2200,00	\$ 13.304	\$ 29.268.800
4	Subdrenajes				
4,1	Suministro e instalación de tubería PVC sanitaria de Ø4" perforada dentro de filtro de gravilla de 0,30 m x 0,30 m forrado en geotextil tipo NT2500	m	140,00	\$ 19.453	\$ 2.723.420
5	Construcción de tanque de almacenamiento y cámaras de válvulas de entrada y salida				
5,1	Concreto de limpieza de f'c=140 kg/cm2, de 5 cm de espesor	m3	20,00	\$ 339.791	\$ 6.795.820
5,2	Estructuras en concreto de f'c= 280 kg/cm2				
5.2.1.	concreto para piso	m3	127,00	\$ 440.621	\$ 55.958.867
5.2.1.	concreto para muros	m3	207,00	\$ 533.540	\$ 110.442.780
5.2.1.	Concreto para placa	m3	116,00	\$ 600.040	\$ 69.604.640
5,3	Acero de refuerzo fy=4200 kg/cm2	kg	53612,88	\$ 4.110	\$ 220.348.937
5,4	Barras SAE 1020	kg	1203,00	\$ 4.110	\$ 4.944.330
5,5	Concreto de relleno para dar pendiente al piso, f'c= 140 kg/cm2	m3	50,00	\$ 339.791	\$ 16.989.550
6	Instalaciones complementarias				
6,1	Suministro e instalación de los siguientes elementos:				
6,2	Escalones de acceso en varilla de Ø3/4" con dos manos de pintura anticorrosiva	Un	120,00	\$ 12.049	\$ 1.445.880
6,3	Tapas de H.F. de Ø0,60 m y 50 kg de peso	Un	7,00	\$ 343.000	\$ 2.401.000
6,4	Elementos de ventilación en H.F. consistentes cada uno en niple de Ø4"x0,50 m. y 2 codos de bridas de 4"x90"	Un	6,00	\$ 463.236	\$ 2.779.416
7	Conducción de agua tratada a tanque de almacenamiento				
7,1	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC RDE 41, incluyendo excavación, relleno y apisonado de zanjas				
7.1.1	Tubería de Ø16"	m	15,00	\$ 194.975	\$ 2.924.625
7.1.2	Codos de 16"x45°	Un	2,00	\$ 2.482.771	\$ 4.965.542
7.1.3	Unión tubería PVC a H.F.	Un	1,00	\$ 509.600	\$ 509.600
7,2	Suministro e instalación de elementos de H.F. en la caja de válvulas de entrada:				
7.2.1	Pasamuros de bridas, Ø16", L= 950 mm, Z=475 mm	Un	2,00	\$ 1.349.460	\$ 2.698.920
7.2.2	Niples de brida y extremo liso:				

CONSORCIO

BARBOSA I

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
7.2.2.1	Ø16", L= 800 mm.	Un	1,00	\$ 2.205.239	\$ 2.205.239
7.2.2.2	Ø16", L= 3400 mm.	Un	2,00	\$ 3.307.859	\$ 6.615.718
7.2.3	Niples de bridas, Ø16", L= 850 mm	Un	1,00	\$ 2.866.811	\$ 2.866.811
7.2.4	Válvulas de mariposa, de cuerpo corto, Ø16", de bridas, C.R.M.	Un	2,00	\$ 9.477.756	\$ 18.955.512
7.2.5	Tees de bridas de 16"x16"	Un	1,00	\$ 3.234.000	\$ 3.234.000
7.2.6	Codos cortos de bridas de 16"x90°	Un	3,00	\$ 2.482.771	\$ 7.448.313
8	Instalaciones en caja de válvulas de salida y tanque				
8,1	Pasamuros de brida y extremo liso				
8.1.1	Ø14", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2,00	\$ 1.270.367	\$ 2.540.734
8.1.2	Ø12", L= 650 mm, Z= 475 mm	Un	2,00	\$ 1.058.639	\$ 2.117.278
8,2	Pasamuros de bridas:				
8.2.1	De Ø12", L= 1000 mm, Z= 675 mm	Un	2,00	\$ 1.764.399	\$ 3.528.798
8,3	Niples de brida y extremo liso				
8.3.1	De Ø14", L= 300 mm.	Un	4,00	\$ 2.911.258	\$ 11.645.032
8.3.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2,00	\$ 2.646.598	\$ 5.293.196
8,4	Niples de bridas:				
8.4.1	De Ø14", L= 638 mm.	Un	1,00	\$ 6.404.766	\$ 6.404.766
8.4.2	De Ø12", L= 2400 mm.	Un	2,00	\$ 2.911.258	\$ 5.822.516
8,5	Válvulas de mariposa de cuerpo corto, de bridas:				
8.5.1	De Ø14", C.R.M.	Un	4,00	\$ 7.417.081	\$ 29.668.324
8.5.2	De Ø14", C.R.M.	Un	2,00	\$ 7.417.081	\$ 14.834.162
8,6	Tees de bridas:				
8.6.1	De 14"x14"	Un	2,00	\$ 2.797.900	\$ 5.595.800
8.6.2	De 12"x12"	Un	2,00	\$ 1.626.800	\$ 3.253.600
8,7	Codos cortos de bridas:				
8.7.1	De 12" x90°	Un	6,00	\$ 984.900	\$ 5.909.400
8,8	Reducciones de bridas				
8.8.1	De 14"x8"	Un	1,00	\$ 873.817	\$ 873.817
8,9	Uniones de desmontaje				
8.9.1	Uniones Dresser, estilo 38, de Ø14"	Un	2,00	\$ 672.280	\$ 1.344.560
9	Tuberías exteriores de empalme con conducciones existentes				
9,1	Suministro e instalación de tubería y accesorios PVC RDE 41 entre la caja de válvulas de salida y el punto de unión con la tubería existente de alimentación de la red de San Marcos, Villa del Llano y Gaitán Alto.				
9.1.1	Tubería de Ø8"	m	16,00	\$ 50.128	\$ 802.048
9.1.2	Codo de 8"x45°	Un	2,00	\$ 323.796	\$ 647.592
9.1.3	Reducción de 8"x6"	Un	1,00	\$ 343.000	\$ 343.000
9.1.4	Empalme a brida H.F. de Ø8"	Un	1,00		
9,2	Suministro e instalación de tubería y accesorios de PVC RDE 41 entre la caja de válvulas de salida y el punto de unión con la tubería existente que en la actualidad alimenta el tanque N° 1				
9.2.1	Tubería de Ø14"	m	10,00	\$ 131.470	\$ 1.314.700
9.2.2	Reducción de 14"x10"	Un	1,00	\$ 961.199	\$ 961.199
9.2.3	Empalme a brida H.F. de Ø4"	Un	1,00	\$ 2.911.258	\$ 2.911.258
9.2.4	Codos de 14"x90° HF	Un	2,00	\$ 401.800	\$ 803.600,00
				SUB TOTAL TANQUE ALMACENAMIENTO	\$ 730.787.976
				SUBTOTAL OBRA CIVIL	\$ 4.993.578.379
			ADMINISTRACION	27%	\$ 1.348.266.162
			IMPREVISTO	1%	\$ 49.935.784
			UTILIDAD	5%	\$ 249.678.919
			CONSORCIO IVA SOBRE UTILIDAD	16%	\$ 39.948.627
			TOTAL OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL		\$ 6.681.407.871

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
OFERTA ECONOMICA SUMINISTROS					
SUMINISTRO DE MATERIALES REDES DE DISTRIBUCIÓN					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
9	TUBERÍA Y ACCESORIOS ACUEDUCTO -SUMINISTRO				
	Suministro tubería PVC unión mecánica para acueductos de los siguientes diámetros incluye accesorios				
9,2	RDE 41 D = 10"	m	1876,48	\$ 73.635	\$ 138.174.605
9,3	RDE 41 D = 8"	m	634,88	\$ 47.680	\$ 30.271.078
9,4	RDE 41 D = 6"	m	6347,52	\$ 28.720	\$ 182.300.774
9,5	RDE 41 D = 4"	m	8688,64	\$ 14.112	\$ 122.614.088
9,6	RDE 32.5 D = 3"	m	1205,76	\$ 9.732	\$ 11.734.456
9,7	RDE 26 D = 2 1/2"	m	13496,00	\$ 8.153	\$ 110.032.888
9,8	TUBERIA PVC SANITARIA 6" PARA VASO VALVULA	m	178,58	\$ 37.291	\$ 6.659.427
9,9	Suministro válvulas de compuerta HD D = 3"	un	22,00	\$ 270.354	\$ 5.947.788
9,10	Suministro de hidrantes tipo milan HD D=3"	un	7,00	\$ 1.019.014	\$ 7.133.098
9,11	CODO 10" X 90° HD JH	un	8,00	\$ 1.034.720	\$ 8.277.760
9,12	CODO 10" X 45° HD JH	un	4,00	\$ 880.179	\$ 3.520.716
9,13	CODO 10" X 11.25° HD JH	un	1,00	\$ 724.749	\$ 724.749
9,14	CODO 6" X 90° HD JH	un	3,00	\$ 322.254	\$ 966.762
9,15	CODO 6" X 45° HD JH	un	12,00	\$ 290.670	\$ 3.488.040
9,16	CODO 6" X 22.5° HD JH	un	15,00	\$ 288.270	\$ 4.324.050
9,17	CODO 4" X 90° HD JH	un	13,00	\$ 136.880	\$ 1.779.440
9,18	CODO 4" X 45° HD JH	un	24,00	\$ 128.760	\$ 3.090.240
9,19	CODO 4" X 22.5° HD JH	un	17,00	\$ 129.920	\$ 2.208.640
9,20	CODO 4" X 11.25° HD JH	un	9,00	\$ 122.960	\$ 1.106.640
9,21	CODO 3" X 90° HD EL	un	7,00	\$ 88.160	\$ 617.120
9,22	CODO 3" X 45° HD JH	un	3,00	\$ 92.800	\$ 278.400
9,23	CODO 2.5" X 90° HD JH	un	42,00	\$ 88.160	\$ 3.702.720
9,24	CODO 2.5" X 45° HD JH	un	36,00	\$ 88.160	\$ 3.173.760
9,25	CODO 2.5" X 22.5° HD JH	un	10,00	\$ 88.160	\$ 881.600
9,26	CODO 2.5" X 11.25° HD JH	un	2,00	\$ 88.160	\$ 176.320
9,27	T 10"x10" HD EL	un	3,00	\$ 1.127.520	\$ 3.382.560
9,28	T 10"x4" HD EL	un	2,00	\$ 832.880	\$ 1.665.760
9,29	T 10"x3" HD JH	un	3,00	\$ 850.280	\$ 2.550.840
9,30	T 10"x2.5" HD JH	un	1,00	\$ 850.280	\$ 850.280
9,31	T 8"x3" HD JH	un	1,00	\$ 540.560	\$ 540.560
9,32	T 6"x6" HD JH	un	7,00	\$ 386.280	\$ 2.703.960
9,33	T 6"x4" HD EL	un	7,00	\$ 306.240	\$ 2.143.680
9,34	T 6"x3" HD EL	un	13,00	\$ 261.000	\$ 3.393.000
9,35	T 6"x2.5" HD JH	un	5,00	\$ 261.000	\$ 1.305.000
9,36	T 4"x4" HD EL	un	17,00	\$ 160.080	\$ 2.721.360
9,37	T 4"x3" HD JH	un	12,00	\$ 124.120	\$ 1.489.440
9,38	T 4"x2.5" HD JH	un	66,00	\$ 124.120	\$ 8.191.920
9,39	T 3"x3" HD JH	un	29,00	\$ 119.901	\$ 3.477.129
9,40	T 3"x2.5" HD JH	un	1,00	\$ 119.901	\$ 119.901
9,41	REDUCCION 10"x3" HD JH	un	1,00	\$ 256.129	\$ 256.129
9,42	REDUCCION 10"x8" HD JH	un	2,00	\$ 256.129	\$ 512.258
9,43	REDUCCION 6"x4" HD JH	un	2,00	\$ 139.945	\$ 279.890
9,44	REDUCCION 6"x3" HD EL	un	1,00	\$ 131.080	\$ 131.080
9,45	REDUCCION 6"x2.5" HD JH	un	3,00	\$ 131.080	\$ 393.240
9,46	REDUCCION 4"x2.5" HD JH	un	16,00	\$ 89.320	\$ 1.429.120
9,47	REDUCCION 3"x2.5" HD JH	un	48,00	\$ 89.320	\$ 4.287.360
9,48	REDUCCION 4"x3" HD JH	un	11,00	\$ 89.320	\$ 982.520
9,49	CRUCETA 10"x6" HD JH	un	1,00	\$ 1.550.000	\$ 1.550.000
9,50	CRUCETA 10"x4" HD EL	un	3,00	\$ 899.000	\$ 2.697.000
9,51	CRUCETA 10"x3" HD EL	un	1,00	\$ 864.200	\$ 864.200
9,52	CRUCETA 8"x6" HD JH	un	1,00	\$ 758.640	\$ 758.640

CONSORCIO
BARBOSA 1

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
9,53	CRUCETA 8"x3" HD JH	un	1,00	\$ 603.200	\$ 603.200
9,54	CRUCETA 6"x4" HD JH	un	1,00	\$ 378.160	\$ 378.160
9,55	CRUCETA 6"x3" HD JH	un	1,00	\$ 248.407	\$ 248.407
9,56	CRUCETA 6"x2.5" HD JH	un	2,00	\$ 248.407	\$ 496.814
9,57	CRUCETA 4"x3" HD JH	un	12,00	\$ 167.985	\$ 2.015.820
9,58	CRUCETA 3"x3" HD JH	un	9,00	\$ 157.150	\$ 1.414.350
9,59	CRUCETA 3"x2.5" HD JH	un	4,00	\$ 157.150	\$ 628.600
9,60	CRUCETA 2.5"x2.5" HD JH	un	5,00	\$ 157.150	\$ 785.750
9,61	TAPON 3" HD	un	5,00	\$ 68.440	\$ 342.200
9,62	TAPON 2-1/2" HD	un	37,00	\$ 68.440	\$ 2.532.280
SUB TOTAL SUMINISTROS					\$ 711.307.567
				ADMINISTRACION	19,22%
					\$ 136.713.314,00
TOTAL OFERTA ECONOMICA SUMINISTRO DISTRIBUCION					\$ 848.020.881
TOTAL OFERTA ECONOMICA FASE III (OBRA CIVIL + SUMINISTROS)					\$ 7.529.428.752

Firma:

Nombre: Luís Aníbal Espinal Ramirez

CC: 71.875.863 de Jericó

Jorge Triana & Cia S.A.S.



**“ CONSTRUCCIÓN DE REDES DE
CONDUCCIÓN Y OPTIMIZACIÓN
DEL ACUEDUCTO, EN EL
MUNICIPIO DE BARBOSA,
DEPARTAMENTO DE
SANTANDER ”**

ORIGINAL
INFORMACION ECONOMICA.

**CONSORCIO AGUAS BARBOSA 2015
CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-139-2015
JUNIO DE 2015**

CONSORCIO AGUAS BARBOSA 2015

CONVOCATORIA No PAF-ATF-O-139-2015

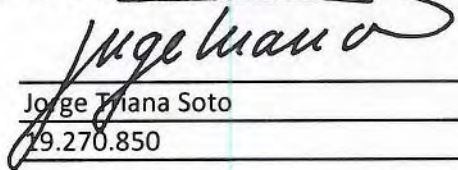
INDICE

	PAG
PROPUESTA ECONOMICA	1
FORMATO 4 – PROPUESTA ECONOMICA	2
FORMATO 5 – PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III	3
FORMATO 6 – ESTIMACION FACTOR MULTIPLICADOR	16

FORMATO 4
PROPUESTA ECONÓMICA
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015

DESCRIPCIÓN	VALOR
Presupuesto Fase I	\$ 25,144,100.00
Presupuesto Fase II	\$ 101,153,880.00
Presupuesto Fase III	\$ 7,315,175,556.00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA (FASES I, II Y III)	\$ 7,441,473,536.00

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA

Firma: 
Nombre: Jorge Triana Soto
C.C.: 9.270.850

FORMATO 5
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III

FORMATO 5
PRESUPUESTO DEL PROYECTO FASE III
Convocatoria No. PAF-ATF-O-139-2015

PROYECTO: CONSTRUCCION DE REDES DE CONDUCCION Y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO, EN EL MUNICIPIO DE BARBOSA - DEPARTAMENTO DE SANTANDER					
OFERTA ECONOMICA OBRA CIVIL					
OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO (PTAP)					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR.TOTAL
1 OPTIMIZACION DEL FLOCULADOR N° 2					
(Floculador de 4,00 m x 31,15 m y 1,50 m de profundidad total)					
1.1	Reformas al sistema de tabiques				
1.1.1	Retiro y demolición de tabiques de concreto existentes dentro del tanque	Global	1.00	\$ 478,164.00	\$ 478,164.00
1.1.2	Alistamiento de piso del tanque y resane de paredes en mortero de cemento 1:3	Global	1.00	\$ 916,993.00	\$ 916,993.00
1.1.3	Suministro e instalación de nuevos tabiques de 0,03 m de espesor, en sentido longitudinal en tres sectores, con 10, 8 y 6 tabiques respectivamente (N° total de tabiques longitudinales : 24)	Global	1.00	\$ 14,123,375.00	\$ 14,123,375.00
SUB-TOTAL OPTIMIZACION FLOCULADOR N° 2					\$ 15,518,532.00
2 OPTIMIZACION DE SEDIMENTADORES					
2.1	Nueva zona de sedimentación acelerada				
2.1.1	Estructuras de concreto de f'c= 210 kg/cm2				
2.1.1.1	Estructuras de soporte de placas (columnas y vigas)	m3	2.10	\$ 504,675.00	\$ 1,059,818.00
2.1.1.2	Tabiques centrales de separación de hileras de placas (e=0,30 m - h=1,04 m.	m3	3.90	\$ 456,055.00	\$ 1,778,615.00
2.1.1.3	Tabiques extremos (e=0,20 m)	m3	6.50	\$ 456,055.00	\$ 2,964,358.00
2.1.1.4	Acero de refuerzo f'c=4200 kg/cm2	kg	1250.00	\$ 4,002.00	\$ 5,002,500.00
2.1.2	Zonas de sedimentación acelerada:			\$ -	
2.1.2.1	Suministro e instalación de placas de A.C. de 1,70 m x 1,20 m y 8 mm de espesor, inclinadas a 60° con relación a la horizontal y con espaciamientos libres de 0,05 m en sentido normal a las placas (4 sectores de 5,80 m de longitud)	Un	348.00	\$ 49,401.00	\$ 17,191,548.00
2.1.3	Recolección de agua sedimentada:				
	Suministro e instalación de canaletas metálicas en lámina galvanizada de 3 mm de espesor, para recolección del agua sedimentada y conducción de la misma a los canales centrales de la zona antigua				
2.1.3.1	Canaletas de 0,20 m x 0,25 m L= 6,70 m, en lámina galvanizada 3 mm con doble hilera de 18 vertederos en V de 90° (h=0,10 m) en la zona de placas	Un	4.00	\$ 397,821.00	\$ 1,591,284.00
2.1.3.2	Idem, de 0,10 m de ancho, adosadas a los muros laterales, con una sola hilera de vertederos en V de 90°	Un	4.00	\$ 348,871.00	\$ 1,395,484.00
2.1.3.3	Canales transversales en lámina galvanizada de 3 mm de	Un	2.00	\$ 155,995.00	\$ 311,990.00
2.2	Reformas en zona antigua de sedimentación acelerada				
2.2.1	Retiro de los tubos de PVC de f6" de recolección del agua sedimentada y demolición de las canaletas centrales de concreto	Global	1.00	\$ 329,764.00	\$ 329,764.00
2.2.2	Suministro e instalación de nuevo sistema de recolección y conducción del agua sedimentada en canaletas de lámina galvanizada de 3 mm de espesor				
2.2.2.1	Canales centrales de conducción del agua sedimentada de 0,50 m x 0,60 m y 12,36 m en lámina galvanizada de 3 mm de espesor de longitud	Un	2.00	\$ 1,590,315.00	\$ 3,180,630.00