

## CONSORCIO POZOS SANTA MARTA

**PARA:**

Señores

**PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA  
FINDETER FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.  
CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-125-2015**

**OBJETO: “CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD  
INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN  
SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H”**

# **SOBRE N° 2**

## **ORIGINAL + CD**

### **Propuesta Económica.**



**DE:**

**CONSORCIO POZOS SANTA MARTA  
Teléfono: 656 59 19 - 300 641 17 73  
Torices Calle 45 N° 16 – 19  
Consociostamarta125@gmail.com  
Cartagena - Bolívar**

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."						
POZO ALMENDROS 1						
OBRA CIVIL						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
1	POZO					
1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8". 4. Cono final 8". 5. Filtro en grava. 6. Sello sanitario de mín 5 m. con 2 orificios en PVC	ML	25.00	\$ 970.000,00		24.250.000,00
					TOTAL POZO	24.250.000,00
2	MONTAJE MECÁNICO					
1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.529.400,00		2.529.400,00
2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 34.100,00		34.100,00
3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 34.100,00		34.100,00
4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.600,00		12.920,00
					TOTAL MONTAJE MECÁNICO	2.610.520,00
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUBERGIBLE					
1	Postes 12 X 850 DAN	UN	3,00	\$ 1.894.000,00		5.682.000,00
2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2,4 MTS	UN	10,00	\$ 194.500,00		1.945.000,00
3	AISLADOR LINE POST 13,2KV	UN	3,00	\$ 72.400,00		217.200,00
4	AISLADOR SUSPENSION POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	12,00	\$ 35.000,00		420.000,00
5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.350.000,00		4.350.000,00
6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.660.000,00		1.660.000,00
7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2,4 MTS	UN	1,00	\$ 136.000,00		136.000,00
8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	12,00	\$ 6.800,00		81.600,00
9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	9,00	\$ 6.200,00		55.800,00
10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	9,00	\$ 6.700,00		60.300,00
11	PABARRANO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 126.000,00		378.000,00
12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 230.000,00		690.000,00
13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 5.900,00		17.700,00
14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 19.200,00		19.200,00
15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 9.700,00		19.400,00
16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	6,00	\$ 38.000,00		228.000,00
17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 19.500,00		117.000,00
18	GRILLETE MARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6,00	\$ 11.600,00		69.600,00
19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 18.700,00		56.100,00
20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	\$ 23.500,00		141.000,00
21	CONECTOR AMOBIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 29.000,00		87.000,00
22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.100,00		4.200,00
23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 23.000,00		46.000,00
24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50,00	\$ 11.500,00		575.000,00
25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	480,00	\$ 2.900,00		1.392.000,00
26	MAND DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 8.850.000,00		8.850.000,00
27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 79.000,00		158.000,00
28	CAJA DE PISO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 300.000,00		300.000,00
					TOTAL MONTAJE ELECTRICO	27.756.100,00
OBRAS ESPECIALES						
	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para mabre medidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de aljajar de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje bisarras, arrollas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 5.970.000,00		5.970.000,00
					TOTAL OBRAS ESPECIALES:	5.970.000,00
SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO						
	Sistema de dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.030.000,00		2.030.000,00
					TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO	2.030.000,00
					TOTAL OBRA CIVIL	62.616.620,00
					AIU ( 25 %)	15.654.155,00
					IVA (16%)	500.833,00
					SUBTOTAL OBRA CIVIL	78.771.708,00

*Handwritten signature*

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."					
POZO ALMENDROS 1					
SUMINISTRO					
TEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SS:IP106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas accopladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.252.000,00	6.252.000,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 33.000,00	1.155.000,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 166.000,00	166.000,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 2 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba.	ML	20,00	\$ 155.000,00	3.100.000,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 747.000,00	747.000,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 534.000,00	534.000,00
7	Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.250.000,00	5.250.000,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analógicas - Alimentación 110 volt	UND	1,00	\$ 3.670.000,00	3.670.000,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.580.000,00	1.580.000,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 825.000,00	825.000,00
11	PANEL DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID. PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA. 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELÉ DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 11.670.000,00	11.670.000,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 166.000,00	332.000,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 603.000,00	603.000,00
16	Unión de montaje autoportante	UND	1,00	\$ 265.000,00	265.000,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 77.000,00	77.000,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 535.000,00	535.000,00
19	Coe Ø90x25 mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 212.000,00	212.000,00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :					38.153.000,00
ADMINISTRACION ( 10% ) :					3.815.300,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					41.968.300,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					120.740.008,00

Las las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

**CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**POZO ALMENDROS 2**

**OBRA CIVIL**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripotofosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Cono final 8". 5. Filtro en grava. 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 codos en PVC	ML	25.00	\$ 970.000,00	24.250.000,00
	<b>TOTAL POZO</b>				<b>24.250.000,00</b>
	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Mé debate de flujo electromagnético 3"	UND	1.00	\$ 2.529.400,00	2.529.400,00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1.00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1.00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.4	Tubería HD Ø 90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1.70	\$ 7.600,00	12.920,00
	<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>				<b>2.610.520,00</b>
	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Postes 12 K 60 DAN	UN	1.00	\$ 1.894.000,00	1.894.000,00
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	5.00	\$ 194.500,00	972.500,00
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	0.00	\$ 72.400,00	-
3.4	AI SLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	6.00	\$ 35.000,00	210.000,00
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1.00	\$ 4.350.000,00	4.350.000,00
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGUN RETIE EN GABINETE	UN	1.00	\$ 1.660.000,00	1.660.000,00
3.7	VÁRILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1.00	\$ 136.000,00	136.000,00
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9.00	\$ 6.800,00	61.200,00
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3.00	\$ 6.200,00	18.600,00
3.10	PERNO MÁQUINA 5/8 X 12	UN	3.00	\$ 6.700,00	20.100,00
3.11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3.00	\$ 126.000,00	378.000,00
3.12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3.00	\$ 230.000,00	690.000,00
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3.00	\$ 5.900,00	17.700,00
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1.00	\$ 19.200,00	19.200,00
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2.00	\$ 9.700,00	19.400,00
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	3.00	\$ 38.000,00	114.000,00
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6.00	\$ 19.500,00	117.000,00
3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3.00	\$ 11.600,00	34.800,00
3.19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3.00	\$ 18.700,00	56.100,00
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3.00	\$ 23.500,00	70.500,00
3.21	CONECTOR MOBILE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3.00	\$ 29.000,00	87.000,00
3.22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3-16	UN	2.00	\$ 2.100,00	4.200,00
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2.00	\$ 23.000,00	46.000,00
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20.00	\$ 11.500,00	230.000,00
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	30.00	\$ 2.900,00	87.000,00
3.26	CABLE ENCAJETADO 4 X10 AWG	ML	20.00	\$ 35.000,00	700.000,00
3.27	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1.00	\$ 7.200.000,00	7.200.000,00
3.28	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2.00	\$ 79.000,00	158.000,00
3.29	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1.00	\$ 300.000,00	300.000,00
	<b>TOTAL MONTAJE ELECTRICO</b>				<b>19.651.300,00</b>
	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para medidor y elemento de la impulsión. incluye suministro e instalación de laminas soldadas de alfiler de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje bisagra, alfileres para candados y candados.	UND	1.00	\$ 5.970.000,00	5.970.000,00
	<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES:</b>				<b>5.970.000,00</b>
5.	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1.00	\$ 2.030.000,00	2.030.000,00
	<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				<b>2.030.000,00</b>
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>54.511.820,00</b>
	<b>AIU (25%)</b>				<b>13.627.955,00</b>
	<b>IVA (16%)</b>				<b>436.095,00</b>
	<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>68.575.870,00</b>

*[Handwritten signature]*

CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

POZO ALMENDROS 2

SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.252.000,00	6.252.000,00
2	CABLE EN CAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 33.000,00	1.155.000,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 166.000,00	166.000,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba Incluye accople a bomba	ML	20,00	\$ 155.000,00	3.100.000,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 747.000,00	747.000,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 534.000,00	534.000,00
7	Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5; Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transmisión puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115, 230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.250.000,00	5.250.000,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analogas - Alimentación 110 volt	UND	1,00	\$ 3.670.000,00	3.670.000,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.580.000,00	1.580.000,00
10	Módulo GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 825.000,00	825.000,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID, PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA. 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 11.670.000,00	11.670.000,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 166.000,00	332.000,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 603.000,00	603.000,00
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 265.000,00	265.000,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 77.000,00	77.000,00
18	Válvula de retensa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 535.000,00	535.000,00
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 212.000,00	212.000,00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :</b>					<b>38.153.000,00</b>
<b>ADMINISTRACION (10%) :</b>					<b>3.815.300,00</b>
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO:</b>					<b>41.968.300,00</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>110.544.170,00</b>

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

POZO FEDERACIÓN					
OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Triposfosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Seto sanitario de min 5 m, con 2 ojos en PVC	ML	25,00	\$ 970.000,00	24.250.000,00
				<b>TOTAL POZO</b>	<b>\$ 24.250.000,00</b>
2	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.529.400,00	2.529.400,00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.4	Tubería HD DN 200mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.600,00	12.920,00
				<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>	<b>\$ 2.610.520,00</b>
3	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Postes 12 X 830 DAN	UN	1,00	\$ 1.894.000,00	1.894.000,00
3.2	CRUCETA METÁLICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	3,00	\$ 194.500,00	583.500,00
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	\$ 72.400,00	217.200,00
3.4	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.350.000,00	4.350.000,00
3.5	MECÍDOR DE ENERGÍA TRIFÁSICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.660.000,00	1.660.000,00
3.6	VARILLA DE COBRE DE 6/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 136.000,00	136.000,00
3.7	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	6,00	\$ 6.800,00	40.800,00
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3,00	\$ 6.200,00	18.600,00
3.9	PERNO MADUÑA 5/8 X 12	UN	3,00	\$ 6.700,00	20.100,00
3.10	PARARRAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 126.000,00	378.000,00
3.11	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 230.000,00	690.000,00
3.12	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 5.900,00	17.700,00
3.13	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 19.200,00	19.200,00
3.14	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 9.700,00	19.400,00
3.15	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	3,00	\$ 38.000,00	114.000,00
3.16	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 19.500,00	117.000,00
3.17	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3,00	\$ 11.600,00	34.800,00
3.18	GRÁPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 18.700,00	56.100,00
3.19	GRÁPA TIPO BISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3,00	\$ 23.500,00	70.500,00
3.20	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 29.000,00	87.000,00
3.21	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.100,00	4.200,00
3.22	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 23.000,00	46.000,00
3.23	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20,00	\$ 11.500,00	230.000,00
3.24	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 7.200.000,00	7.200.000,00
3.25	TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3M5	UN	2,00	\$ 79.000,00	158.000,00
3.26	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 300.000,00	300.000,00
				<b>TOTAL MONTAJE ELECTRICO</b>	<b>18.462.160,00</b>
4	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para medidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de laminas soldadas de alfiler de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje, bisagras, arcos para candados y candados.	UND	1,00	\$ 5.970.000,00	5.970.000,00
				<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES:</b>	<b>\$ 5.970.000,00</b>
5	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.030.000,00	2.030.000,00
				<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>	<b>2.030.000,00</b>
				<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>53.322.620,00</b>
				<b>AIU (25 %)</b>	<b>13.330.655,00</b>
				<b>IVA (16%)</b>	<b>426.581,00</b>
				<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>67.079.856,00</b>

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**POZO FEDERACIÓN**

**SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MÓDELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C* de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.252.000,00	6.252.000,00
2	CABLE ENGANCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 33.000,00	1.155.000,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 166.000,00	166.000,00
4	Suministro de tubería de Φ3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 155.000,00	3.100.000,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 747.000,00	747.000,00
6	Válvula de Resención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 534.000,00	534.000,00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9,8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección del sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.250.000,00	5.250.000,00
8	PLC - CPU con salida a rele - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analogas - Alimentación 10 volt	UND	1,00	\$ 3.670.000,00	3.670.000,00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.580.000,00	1.580.000,00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 825.000,00	825.000,00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCIÓN TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID. PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA. 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS.	UND	1,00	\$ 11.670.000,00	11.670.000,00
12	Codo 90° HD Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 166.000,00	332.000,00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 603.000,00	603.000,00
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 265.000,00	265.000,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 77.000,00	77.000,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 535.000,00	535.000,00
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 212.000,00	212.000,00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :</b>					<b>38.153.000,00</b>
<b>ADMINISTRACION ( 10% ) :</b>					<b>3.815.300,00</b>
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO:</b>					<b>41.968.300,00</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>109.048.156,00</b>

Todos las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

*[Handwritten signature]*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

POZO GALICIA						
OBRA CIVIL						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
1	<b>POZO</b>					
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Triposfosfato de sodio, o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Codo final 8". 5. Filtro en grava. 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 dióxis en PVC	ML	25,00	\$ 970.000,00	24.250.000,00	
<b>TOTAL POZO</b>					<b>\$ 24.250.000,00</b>	
2	<b>MONTAJE MECANICO</b>					
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.529.400,00	2.529.400,00	
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00	
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00	
2.4	Tubería HD DN 80mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.600,00	12.920,00	
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>\$ 2.610.520,00</b>	
3	<b>MONTAJE ELECTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>					
3.1	Postes 12" X 850 DAN	UN	2,00	\$ 1.894.000,00	3.788.000,00	
3.2	CRUJETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	16,00	\$ 194.500,00	3.112.000,00	
3.3	ISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	12,00	\$ 72.400,00	868.800,00	
3.4	ISLADOR SUSPENSIÓN POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	9,00	\$ 35.000,00	315.000,00	
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.350.000,00	4.350.000,00	
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.660.000,00	1.660.000,00	
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 136.000,00	136.000,00	
3.8	PERNO ROSCADO CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9,00	\$ 6.800,00	61.200,00	
3.9	PERNO ROSCADO CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	16,00	\$ 6.200,00	99.200,00	
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	6,00	\$ 6.700,00	40.200,00	
3.11	PARARRAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 126.000,00	378.000,00	
3.12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 230.000,00	690.000,00	
3.13	FUSIBLE TIPO DDE 2 AMP	UN	3,00	\$ 5.900,00	17.700,00	
3.14	CONNECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 19.200,00	19.200,00	
3.15	CONNECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 9.700,00	19.400,00	
3.16	ESTRIBO CON CONNECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	6,00	\$ 38.000,00	228.000,00	
3.17	CONNECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	\$ 19.500,00	117.000,00	
3.18	FRILLETE LARGO RECTO 5.8-11PULG 300 KG	UN	6,00	\$ 11.600,00	69.600,00	
3.19	GRAPA 3 PERNAS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 19.700,00	56.100,00	
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	\$ 23.500,00	141.000,00	
3.21	CONNECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 29.000,00	87.000,00	
3.22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.100,00	4.200,00	
3.23	BRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 23.000,00	46.000,00	
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50,00	\$ 11.500,00	575.000,00	
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	560,00	\$ 2.900,00	1.624.000,00	
3.26	PLANEO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 8.850.000,00	8.850.000,00	
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 79.000,00	158.000,00	
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 300.000,00	300.000,00	
<b>TOTAL MONTAJE ELECTRICO</b>					<b>\$ 27.810.600,00</b>	
4	<b>OBRAS ESPECIALES</b>					
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 60000 psi para macro medidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de: laminas soldadas de alfiler de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje, saqras, argolas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 5.970.000,00	5.970.000,00	
<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES:</b>					<b>\$ 5.970.000,00</b>	
5	<b>STEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>					
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.030.000,00	2.030.000,00	
<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>					<b>\$ 2.030.000,00</b>	
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 62.671.120,00</b>	
ATU ( 25%)					\$ 15.667.780,00	
IVA (16%)					\$ 501.359,00	
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 78.840.269,00</b>	

*Handwritten signature*



SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 500RPM/60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.252.000,00	6.252.000,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	45,00	\$ 33.000,00	1.485.000,00
3	Fluido 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 166.000,00	166.000,00
4	Suministro de tubería de Φ3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 155.000,00	3.100.000,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 747.000,00	747.000,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 534.000,00	534.000,00
7	Transmisor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5 Clase 150 versión del sensor de medida: Nivelamiento EDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 15...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Portador 1: Corredor 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería; kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.250.000,00	5.250.000,00
8	PLC CPU con salida de relé Modulo comunicación RS232 Modulo comunicación RS485 Modulo entradas y salidas analogas Alimentación 110 volt	UND	1,00	\$ 3.670.000,00	3.670.000,00
9	Medidor de presión Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.580.000,00	1.580.000,00
10	Módem GSM Comunicación RS232 SMS Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 825.000,00	825.000,00
11	CABINERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC 2. PID, PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANELE DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 3. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES 4. ENFRIADORES Y FILTRACION. 5. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 6. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA. 7. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 8. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. 9. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 10. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 11.670.000,00	11.670.000,00
12	Fluido 90° HD BXB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 166.000,00	332.000,00
13	Fluido BXB HD L=500 ±0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
14	Fluido BXB HD L=300 ±0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
15	Fluido BXB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 603.000,00	603.000,00
16	Manija de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 265.000,00	265.000,00
17	Manija para acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 77.000,00	77.000,00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 535.000,00	535.000,00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :</b>					<b>\$ 38.271.000,00</b>
<b>ADMINISTRACION (10%) :</b>					<b>\$ 3.827.100,00</b>
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO:</b>					<b>\$ 42.098.100,00</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>\$ 120.938.369,00</b>

Todas las medidas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

*[Handwritten signature]*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**POZO BASTIDAS**

**OBRA CIVIL**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Cono final 8". 5. Filtro en grava. 6. Sello sanitario de min 5 m. Incluye base de concreto, con 2 codos en PVC.	ML	25,00	\$ 970.000,00	24.250.000,00
<b>TOTAL POZO</b>					<b>\$ 24.250.000,00</b>
2	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.529.400,00	2.529.400,00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.600,00	12.920,00
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>\$ 2.610.520,00</b>
3	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 75 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 8.400.000,00	8.400.000,00
3.2	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGUN NORMA EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.660.000,00	1.660.000,00
3.3	ARRAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 126.000,00	378.000,00
3.4	DISIABLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 5.900,00	17.700,00
3.5	ARRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	9,00	\$ 11.600,00	104.400,00
3.6	BRANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.100,00	4.200,00
3.7	BRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	ML	2,00	\$ 23.000,00	46.000,00
3.8	CABLE DE CABLE DESNUDO # 2 AWG	UN	30,00	\$ 11.500,00	345.000,00
3.9	PLANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS DE TIPO DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	ML	1,00	\$ 8.850.000,00	8.850.000,00
3.10	TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 79.000,00	158.000,00
3.11	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 300.000,00	300.000,00
<b>TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO</b>					<b>\$ 20.263.300,00</b>
4	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de láminas soldadas de alfiler de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 0.30 x 0.60 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje traseros, arcos para candados y candados.	UND	1,00	\$ 5.970.000,00	5.970.000,00
<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES:</b>					<b>\$ 5.970.000,00</b>
5	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.030.000,00	2.030.000,00
<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>					<b>2.030.000,00</b>
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>55.123.820,00</b>
<b>AIU (25 %)</b>					<b>13.780.955,00</b>
<b>IVA (16%)</b>					<b>440.991,00</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>69.345.766,00</b>

**SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.252.000,00	6.252.000,00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	85,00	\$ 33.000,00	2.805.000,00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 166.000,00	166.000,00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 155.000,00	3.100.000,00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BxB	UND	1,00	\$ 747.000,00	747.000,00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 534.000,00	534.000,00

*Handwritten signature and initials*

7	<p>Macro medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO 5165: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento PDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Euroga (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.</p>	UND	1,00	\$ 5.250.000,00	5.250.000,00
8	<p>PLC CPU con salida a rele Modulo comunicación RS232 Modulo comunicación RS485 Modulo entradas y salidas analogas Alimentación 110 volt</p>	UND	1,00	\$ 3.670.000,00	3.670.000,00
9	<p>Medidor de presión Salida 4-20 Ma</p>	UND	1,00	\$ 1.580.000,00	1.580.000,00
10	<p>Modem GSM Comunicación RS232 SMS Accionamiento de salida con SMS</p>	UND	1,00	\$ 825.000,00	825.000,00
11	<p>1. TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCIÓN TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 2. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 5 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 3. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 4. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEGEN EL VDF. 5. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 6. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 7. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. 8. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 9. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS</p>	UND	1,00	\$ 11.670.000,00	11.670.000,00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 166.000,00	332.000,00
13	Niple BxB HD L=50=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
14	Niple BxB HD L=30=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 603.000,00	603.000,00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 265.000,00	265.000,00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 77.000,00	77.000,00
18	Válvula de Ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 535.000,00	535.000,00
19	Tubo Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 212.000,00	212.000,00
<b>TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :</b>					<b>39.803.000,00</b>
<b>ADMINISTRACION ( 10%) :</b>					<b>3.980.300,00</b>
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO:</b>					<b>43.783.300,00</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>113.129.066,00</b>

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

*Handwritten signature*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**POZO ESTADIO**

**OBRA CIVIL**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 12" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Cono final 8". 5. Filtro en grava. 6. Seto sanitario de min 5 m. con 2 ojos en PVC	ML	25,00	\$ 970.000,00	24.250.000,00
	<b>TOTAL POZO</b>				<b>\$ 24.250.000,00</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	\$ 2.529.400,00	2.529.400,00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	\$ 34.100,00	34.100,00
2.4	Tubería HD DN 300mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	\$ 7.600,00	12.920,00
	<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>				<b>\$ 2.610.520,00</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Postes 12 X 550 DAN	UN	2,00	\$ 1.894.000,00	3.788.000,00
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	7,00	\$ 194.500,00	1.361.500,00
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	\$ 72.400,00	217.200,00
3.4	AIISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	6,00	\$ 35.000,00	210.000,00
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	\$ 4.350.000,00	4.350.000,00
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGUN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	\$ 1.660.000,00	1.660.000,00
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	\$ 136.000,00	136.000,00
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9,00	\$ 6.800,00	61.200,00
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	6,00	\$ 6.200,00	37.200,00
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	6,00	\$ 6.700,00	40.200,00
3.11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	\$ 126.000,00	378.000,00
3.12	CORTACORRIENTE DE 15KV-100AMP	UN	3,00	\$ 230.000,00	690.000,00
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	\$ 5.900,00	17.700,00
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	\$ 19.200,00	19.200,00
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	\$ 9.700,00	19.400,00
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUNA 1/0-1/0	UN	6,00	\$ 38.000,00	228.000,00
3.17	CONECTOR TIPO CUNA 1/0-2	UN	6,00	\$ 19.500,00	117.000,00
3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6,00	\$ 11.600,00	69.600,00
3.19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	\$ 18.700,00	56.100,00
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	\$ 23.500,00	141.000,00
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	\$ 29.000,00	87.000,00
3.22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	\$ 2.100,00	4.200,00
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	\$ 23.000,00	46.000,00
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	40,00	\$ 11.500,00	460.000,00
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	150,00	\$ 2.900,00	435.000,00
3.26	MANO DE OBRAS, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	\$ 8.850.000,00	8.850.000,00
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	\$ 79.000,00	158.000,00
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	\$ 300.000,00	300.000,00
	<b>TOTAL MONTAJE ELECTRICO</b>				<b>23.937.500,00</b>
<b>4</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 60000 psi para macromódulo y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de: láminas soldadas de alfiler de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje bisacras, arandelas para candados y candados.	UND	1,00	\$ 5.970.000,00	5.970.000,00
	<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES:</b>				<b>\$ 5.970.000,00</b>
<b>5</b>	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	\$ 2.030.000,00	2.030.000,00
	<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				<b>2.030.000,00</b>
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>58.798.020,00</b>
	<b>AIU (25 %)</b>				<b>14.699.505,00</b>
	<b>IVA (16%)</b>				<b>470.384,00</b>
	<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>73.967.909,00</b>

*9/9*

SUMINISTRO						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60Hz para punto de operación esperado Q=15LPS y H=45MTS	UND	1,00	\$ 6.252.000,00	6.252.000,00	
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	\$ 33.000,00	1.155.000,00	
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 166.000,00	166.000,00	
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	\$ 155.000,00	3.100.000,00	
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 747.000,00	747.000,00	
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	\$ 534.000,00	534.000,00	
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 15 - 230V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9,8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador 1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	\$ 5.250.000,00	5.250.000,00	
8	PLC CPU con salida a rele Modulo comunicación RS232 Modulo comunicación RS485 Modulo entrada y salidas analogas Alimentación 110 volt	UND	1,00	\$ 3.670.000,00	3.670.000,00	
9	Medidor de presión Salida 4-20 Ma	UND	1,00	\$ 1.580.000,00	1.580.000,00	
10	Módem GSM Comunicación G232 SMS Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	\$ 825.000,00	825.000,00	
11	ABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC PID, PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1,00	\$ 11.670.000,00	11.670.000,00	
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	\$ 166.000,00	332.000,00	
13	Cople BxB HD L=Ø=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00	
14	Cople BxB HD L=Ø=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 590.000,00	590.000,00	
15	Cople BxB HD L=Ø=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	\$ 603.000,00	603.000,00	
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	\$ 265.000,00	265.000,00	
17	Brida dor acople universal D=3" R1	UND	1,00	\$ 77.000,00	77.000,00	
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	\$ 535.000,00	535.000,00	
19	Cople Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	\$ 212.000,00	212.000,00	
<b>TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :</b>					<b>38.153.000,00</b>	
<b>ADMINISTRACION (10%) :</b>					<b>3.815.300,00</b>	
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO:</b>					<b>41.968.300,00</b>	
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>115.936.209,00</b>	

Todas las medidas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

*[Handwritten signature]*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**IMPULSIÓN ALMENDROS 1**

**OBRA CIVIL**

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1,1	Trazado y Replanteo	ML	11,00	\$1.300,00	\$ 14.300,00
	<b>TOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>\$ 14.300,00</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2,1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	22,00	\$750,00	\$ 16.500,00
2,2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	\$15.900,00	\$ 63.600,00
2,3	Vara Móvil Tipo #	UND	1,00	\$124.000,00	\$ 124.000,00
	<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>				<b>\$ 204.100,00</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	12,40	\$6.600,00	\$ 81.840,00
	<b>TOTAL PERFILACIONES</b>				<b>\$ 81.840,00</b>
<b>3.2</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0,15 m < e < 0,25 m)	M2	5,50	\$20.800,00	\$ 114.400,00
3.2.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$4.400,00	\$ 4.400,00
	<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>				<b>\$ 118.800,00</b>
	<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				<b>\$ 200.640,00</b>
<b>4</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
4,1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado)	M3	7,00	\$16.900,00	\$ 118.300,00
	<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>				<b>\$ 118.300,00</b>
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>				
5,1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,90	\$11.200,00	\$ 32.480,00
5,2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3,00	\$29.200,00	\$ 87.600,00
5,3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	1,10	\$29.100,00	\$ 32.010,00
	<b>TOTAL RELLENOS</b>				<b>\$ 152.090,00</b>
<b>6</b>	<b>INSTALACION</b>				
6,1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	11,00	\$4.000,00	\$ 44.000,00
	<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>				<b>\$ 44.000,00</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8,1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	\$409.000,00	\$ 73.620,00
8,2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$605.000,00	\$ 605.000,00
8,3	Pavimento de concreto para reparchoe f'c= 24,5 Mpa (3500 psi) e=0,15 m	M2	5,50	\$76.000,00	\$ 418.000,00
8,2	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$18.000,00	\$ 18.000,00

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."						
IMPULSIÓN ALMENDROS 1						
OBRA CIVIL						
TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO						\$ 1.114.620,00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:						\$ 1.848.050,00
AIU (25 %)						\$ 462.013,00
IVA (16%)						\$ 14.784,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL						\$ 2.324.847,00
SUMINISTRO						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
	Impulsión					
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	11,00	\$15.000,00	\$ 165.000,00	
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1,00	\$166.000,00	\$ 166.000,00	
3	Tee partida en HD 6X3" BXB PN 10 en Acero inoxidable	UND	1,00	\$1.080.000,00	\$ 1.080.000,00	
4	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$745.000,00	\$ 745.000,00	
5	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	\$84.000,00	\$ 84.000,00	
6	Juego de Tornillos	UND	5,00	\$77.000,00	\$ 385.000,00	
TOTAL SUMINISTRO						\$ 2.625.000,00
ADMINISTRACION ( 10% ) :						\$ 262.500,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:						\$ 2.887.500,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO						\$ 5.212.347,00

Max2015





016

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."						
IMPULSIÓN POZO ALMENDRO 2						
OBRA CIVIL						
SUMINISTRO						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
	Impulsión					
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	5,20	\$ 15.000,00	\$ 78.000,00	
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1,00	\$ 166.000,00	\$ 166.000,00	
3	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	\$ 84.000,00	\$ 84.000,00	
4	Tee T partida 10"x3" en acero inoxidable Pn 10	UND	1,00	\$ 2.800.000,00	\$ 2.800.000,00	
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 745.000,00	\$ 745.000,00	
6	Juego de Tornillos	UND	2,00	\$ 77.000,00	\$ 154.000,00	
<b>TOTAL SUMINISTRO</b>					<b>\$ 4.027.000,00</b>	
<b>ADMINISTRACION ( 10% ) :</b>					<b>\$ 402.700,00</b>	
<b>SUBTOTAL SUMINISTRO:</b>					<b>\$ 4.429.700,00</b>	
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO</b>					<b>\$ 5.497.956,00</b>	

Todas las obras deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**IMPULSIÓN FEDERACION**

**OBRA CIVIL**

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1,1	Trazado y Replanteo	ML	9,00	\$ 1.300,00	\$ 11.700,00
	<b>TOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>\$ 11.700,00</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2,1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	18,00	\$ 750,00	\$ 13.500,00
2,2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6,00	\$ 15.900,00	\$ 95.400,00
2,3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 124.000,00	\$ 124.000,00
	<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>				<b>\$ 232.900,00</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	8,00	\$ 6.600,00	\$ 52.800,00
	<b>TOTAL PERFILACIONES</b>				<b>\$ 52.800,00</b>
<b>3.2</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0,15 m < e < 0,25 m)	M2	2,00	\$ 20.800,00	\$ 41.600,00
	<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>				<b>\$ 41.600,00</b>
	<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				<b>\$ 94.400,00</b>
<b>4</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
4,1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6,00	\$ 16.900,00	\$ 101.400,00
	<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>				<b>\$ 101.400,00</b>
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>				
5,1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 11.200,00	\$ 22.400,00
5,2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	\$ 29.200,00	\$ 58.400,00
5,3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 29.100,00	\$ 58.200,00
	<b>TOTAL RELLENOS</b>				<b>\$ 139.000,00</b>
<b>6</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
6,1	Tubería PVC d=8" Biaxial PR200	ML	9,00	\$ 4.000,00	\$ 36.000,00
	<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>				<b>\$ 36.000,00</b>
<b>7</b>	<b>CONCRETOS</b>				
7,1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	\$ 409.000,00	\$ 73.620,00
7,2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 605.000,00	\$ 605.000,00
8,1	Pavimento de concreto asfáltico Colocado y compactado con Terminadora de asfalto y compactador Tandem, e = 0,07 m	M2	2,00	\$ 83.000,00	\$ 166.000,00

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**IMPULSIÓN FEDERACION**

**OBRA CIVIL**

TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO \$ 844.620,00

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL: \$ 1.460.020,00

AIU (25%) \$ 365.005,00

IVA (16%) \$ 11.680,00

SUBTOTAL OBRA CIVIL \$ 1.836.705,00

**SUMINISTRO**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	9,00	\$ 15.000,00	\$ 135.000,00
2	Tee PARTIDA 6X3" BXB PN 10	UND	1,00	\$ 1.080.000,00	\$ 1.080.000,00
3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	\$ 745.000,00	\$ 745.000,00
4	Unión Universal brida x acople PN10 D=3"	UND	1,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
5	Juego de Tornillos	UND	3,00	\$ 77.000,00	\$ 231.000,00
	TOTAL SUMINISTRO				\$ 2.271.000,00
	ADMINISTRACION (10%) :				\$ 227.100,00
	SUBTOTAL SUMINISTRO:				\$ 2.498.100,00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO				\$ 4.334.805,00

Todas las medidas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."					
IMPULSIÓN POZO GALICIA					
OBRA CIVIL					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1 PRELIMINARES</b>					
	Trazado y Replanteo	ML	73,00	\$ 1.300,00	\$ 94.900,00
<b>TOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>					<b>\$ 94.900,00</b>
<b>2 SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>					
	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	146,00	\$ 750,00	\$ 109.500,00
	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	15,00	\$ 15.900,00	\$ 238.500,00
	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$ 124.000,00	\$ 124.000,00
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>\$ 472.000,00</b>
<b>3 PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					
<b>3.1 PERFILACIONES</b>					
	Perfilada de Pavimento	ML	8,00	\$ 6.600,00	\$ 52.800,00
<b>TOTAL PERFILACIONES</b>					<b>\$ 52.800,00</b>
<b>4 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>					
	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m <sup>2</sup> e < 0.25 m)	M2	2,40	\$ 20.800,00	\$ 49.920,00
	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$ 4.400,00	\$ 4.400,00
<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>					<b>\$ 54.320,00</b>
<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					<b>\$ 107.120,00</b>
<b>5 EXCAVACIONES</b>					
	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado)	M3	53,00	\$ 16.900,00	\$ 895.700,00
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>\$ 895.700,00</b>
<b>6 RELLENOS</b>					
	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	32,52	\$ 11.200,00	\$ 364.224,00
	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0,48	\$ 29.100,00	\$ 13.968,00
	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactado al 70% de la densidad relativa	M3	20,00	\$ 29.200,00	\$ 584.000,00
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>\$ 962.192,00</b>
<b>7 INSTALACIÓN</b>					
	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	73,00	\$ 4.000,00	\$ 292.000,00
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>\$ 292.000,00</b>
<b>8 CONCRETOS</b>					
	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 605.000,00	\$ 605.000,00
	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500 psi) e= 0,15 m	M2	2,40	\$ 76.000,00	\$ 182.400,00
	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c= 24,5 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>\$ 805.400,00</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:</b>					<b>\$ 3.629.312,00</b>
AIU ( 25 %)					\$ 907.328,00
IVA (16%)					\$ 29.034,00
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 4.565.674,00</b>

SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	73,00	\$ 15.000,00	\$ 1.095.000,00
2	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	3,00	\$ 84.000,00	\$ 252.000,00
3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB PN 10	UND	1,00	\$ 745.000,00	\$ 745.000,00
4	Tee HD DN 90X90 BXB PN10	UND	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 2.212.000,00
ADMINISTRACION ( 10% ) :					\$ 221.200,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 2.433.200,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 6.998.874,00

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**IMPULSIÓN BASTIDAS**

**OBRA CIVIL**

Mo.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Grizado y Replanteo	ML	10,00	\$1.300,00	\$ 13.000,00
	<b>TOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>\$ 13.000,00</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	20,00	\$750,00	\$ 15.000,00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	\$15.900,00	\$ 63.600,00
2.3	Malla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$124.000,00	\$ 124.000,00
	<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>				<b>\$ 202.600,00</b>
<b>4</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
4.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6,50	\$ 16.900,00	\$ 109.850,00
	<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>				<b>\$ 109.850,00</b>
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>				
5.1	relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	3,50	\$ 11.200,00	\$ 39.200,00
5.2	relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3,00	\$ 29.200,00	\$ 87.600,00
	<b>TOTAL RELLENOS</b>				<b>\$ 126.800,00</b>
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
7.1	Tubería PVC Ø=3" Biaxial PR200	ML	10,00	\$ 4.000,00	\$ 40.000,00
	<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>				<b>\$ 40.000,00</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,54	\$ 409.000,00	\$ 220.860,00
8.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 605.000,00	\$ 605.000,00
	<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>				<b>\$ 825.860,00</b>
	<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:</b>				<b>\$ 1.318.110,00</b>
				AIU (25%)	\$ 329.528,00
				IVA (16%)	\$ 10.545,00
	<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 1.658.183,00</b>

SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	10,00	\$ 15.000,00	\$ 150.000,00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	4,00	\$ 166.000,00	\$ 664.000,00
3	Unión Breda x acople HD d=90mm PN 10	UND	2,00	\$ 75.000,00	\$ 150.000,00
4	Juego de Tornillos	UND	3,00	\$ 77.000,00	\$ 231.000,00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 1.195.000,00
ADMINISTRACION (10%) :					\$ 119.500,00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 1.314.500,00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 2.972.683,00

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**IMPULSIÓN POZO ESTADIO**

**OBRA CIVIL**

No	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	7,00	\$1.300,00	\$ 9.100,00
	<b>TOTAL OBRAS PRELIMINARES</b>				<b>\$ 9.100,00</b>
2	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	14,00	\$750,00	\$ 10.500,00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6,40	\$15.900,00	\$ 101.760,00
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	\$124.000,00	\$ 124.000,00
	<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>				<b>\$ 236.260,00</b>
3	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
3.1	<b>PERFILACIONES</b>				
3.2	Perfilada de Pavimento	ML	12,00	\$6.600,00	\$ 79.200,00
3.3	Perfilada andén	ML	4,00	\$ 6.000,00	\$ 24.000,00
	<b>TOTAL PERFILACIONES</b>				<b>\$ 103.200,00</b>
4	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	12,25	\$20.800,00	\$ 254.800,00
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	\$4.400,00	\$ 4.400,00
4.3	Demolición de andén con equipo mecánico	M2	2,00	\$ 15.600,00	\$ 31.200,00
	<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>				<b>\$ 290.400,00</b>
	<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				<b>\$ 393.600,00</b>
5	<b>EXCAVACIONES</b>				
5.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	8,00	\$ 16.900,00	\$ 135.200,00
	<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>				<b>\$ 135.200,00</b>
6	<b>RELLENOS</b>				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	4,00	\$ 11.200,00	\$ 44.800,00
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	\$ 29.100,00	\$ 58.200,00
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	\$ 29.200,00	\$ 58.400,00
	<b>TOTAL RELLENOS</b>				<b>\$ 161.400,00</b>
7	<b>INSTALACIÓN</b>				
7.1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	7,00	\$ 4.000,00	\$ 28.000,00
	<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>				<b>\$ 28.000,00</b>
8	<b>CONCRETOS</b>				
	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	\$ 605.000,00	\$ 605.000,00
	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,20 m	M2	12,25	\$ 113.000,00	\$ 1.384.250,00
	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1,00	\$ 18.000,00	\$ 18.000,00
	Construcción de andén de concreto f'c = 21 Mpa (3000 psi) e = 0,07 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	M2	2,00	\$ 38.000,00	\$ 76.000,00



					TOTAL CONCRETOS	\$ 2.083.250,00
					TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:	\$ 3.046.810,00
					AIU ( 25%)	\$ 761.703,00
					IVA (16%)	\$ 24.374,00
					SUBTOTAL OBRA CIVIL	\$ 3.832.887,00
SUMINISTRO						
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
	Impulsión					
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	7,00	\$ 15.000,00	\$ 105.000,00	
3	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	\$ 84.000,00	\$ 84.000,00	
4	Tee Partida 6" x 3" en acero inoxidable EB	UND	1,00	\$ 4.400.000,00	\$ 4.400.000,00	
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB PN 10	UND	1,00	\$ 745.000,00	\$ 745.000,00	
6	Juego de Tornillos	UND	2,00	\$ 77.000,00	\$ 154.000,00	
					TOTAL SUMINISTRO	\$ 5.488.000,00
					ADMINISTRACION (10%) :	\$ 548.800,00
					SUBTOTAL SUMINISTRO:	\$ 6.036.800,00
					SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO	\$ 9.869.687,00
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura						

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

OFERTA ECONOMICA

NOMBRE	VALOR POZO (A)	VALOR IMPULSION (B)	VALOR TOTAL (A) + (B)
POZO ALMENDROS 1	\$ 120.740.008	\$ 5.212.347,00	\$ 125.952.355
POZO ALMENDROS 2	\$ 110.544.170	\$ 5.497.956,00	\$ 116.042.126
POZO FEDERACION	\$ 109.048.156	\$ 4.334.805,00	\$ 113.382.961
POZO GALICIA	\$ 120.938.369	\$ 6.998.874,00	\$ 127.937.243
POZO BASTIDAS	\$ 113.129.066	\$ 2.972.683,00	\$ 116.101.749
POZO ESTADIO	\$ 115.936.209	\$ 9.869.687,00	\$ 125.805.896
TOTAL OFERTA ECONOMICA ( 6 POZOS)			\$ 725.222.330

#####

\$ 0,6001

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

**CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-125-2015**

**Sobre No. 2: Propuesta Económica**

**Proponente:** LT. GEOPERFORACIONES Y MINERÍA LTDA.  
**Dirección:** Cll 119 N° 15 A – 64 BOGOTÁ D.C  
**Teléfono:** PBX 6123005 – 6207036  
**Celular:** 3132834455 - 3157491463  
**e-mail:** [ltgeoper@cable.net.co](mailto:ltgeoper@cable.net.co)

000082

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU  
INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA  
D.T.C.H."

## OFERTA ECONOMICA

NOMBRE	VALOR POZO (A)	VALOR IMPULSIÓN (B)	VALOR TOTAL (A) + (B)
POZO ALMENDROS 1	\$ 121,983,109	\$ 5,545,707	\$ 127,528,816
POZO ALMENDROS 2	\$ 111,626,119	\$ 5,521,648	\$ 117,147,767
POZO FEDERACIÓN	\$ 110,139,233	\$ 4,548,775	\$ 114,688,008
POZO GALICIA	\$ 123,131,330	\$ 7,192,562	\$ 130,323,892
POZO BASTIDAS	\$ 113,864,490	\$ 3,044,825	\$ 116,909,315
POZO ESTADIO	\$ 116,940,335	\$ 10,116,302	\$ 127,056,637
TOTAL OFERTA ECONOMICA (6 POZOS)			\$ 733,654,435



CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

POZO ALMENDROS 1						
OBRA CIVIL						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	
1	POZO					
1	Perforación Incluye 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medidor gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombas de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Cond. final 8". 5. Filtro en grava. 6. Sello sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC.	ML	25 00	\$ 970,000 00	24,250,000 00	
TOTAL POZO						24,250,000 00
2	MONTAJE MECÁNICO					
2	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1 00	\$ 2,634,000 00	2,634,000 00	
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1 00	\$ 35,500 00	35,500 00	
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1 00	\$ 35,500 00	35,500 00	
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1 70	\$ 7,933 00	13,486 10	
TOTAL MONTAJE MECÁNICO						2 718 486 10
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE					
3.1	Postes P2 X 850 DAN	UN	3 00	\$ 1,972,000 00	5,916,000 00	
3.2	CRUCELA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	10 00	\$ 202,000 00	2,020,000 00	
3.3	AISLADOR LINE POST 13 2KV	UN	3 00	\$ 75,000 00	225,000 00	
3.4	AISLADOR SUSPENSION POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	12 00	\$ 36,500 00	438,000 00	
3.5	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1 00	\$ 4,500,000 00	4,500,000 00	
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO SEGUN RETIE EN GABINETE	UN	1 00	\$ 1,700,000 00	1,700,000 00	
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1 00	\$ 141,000 00	141,000 00	
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	12 00	\$ 7,100 00	85,200 00	
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	9 00	\$ 6,450 00	58,050 00	
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	9 00	\$ 7,000 00	63,000 00	
3.11	PARARRAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3 00	\$ 131,000 00	393,000 00	
3.12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3 00	\$ 239,000 00	717,000 00	
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3 00	\$ 6,100 00	18,300 00	
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1 00	\$ 20,000 00	20,000 00	
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2 00	\$ 10,000 00	20,000 00	
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	6 00	\$ 40,000 00	240,000 00	
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6 00	\$ 20,000 00	120,000 00	
3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6 00	\$ 12,000 00	72,000 00	
3.19	GRAPAS PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3 00	\$ 19,000 00	57,000 00	
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO # 1/0 ACSR	UN	6 00	\$ 24,000 00	144,000 00	
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3 00	\$ 31,000 00	93,000 00	
3.22	ABRAZADERA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2 00	\$ 2,200 00	4,400 00	
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2 00	\$ 24,000 00	48,000 00	
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50 00	\$ 11,500 00	575,000 00	
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	480 00	\$ 3,000 00	1,440,000 00	
3.26	MAND DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1 00	\$ 9,000,000 00	9,000,000 00	
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2 00	\$ 83,000 00	166,000 00	
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1 00	\$ 300,000 00	300,000 00	
TOTAL MONTAJE ELECTRICO						28,573,950 00
4	OBRAS ESPECIALES					
4	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 60000 psi para micromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de laminas soldadas de alfiler de dimensiones 1 10 x 0 55 m y 1 30 x 0 20 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, brochas para candados y candados.	UND	1 00	\$ 6,200,000 00	6,200,000 00	
TOTAL OBRAS ESPECIALES						6,200,000 00
5	SISTEMA DE DOSIFICACION DE CLORO					
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1 00	\$ 2,100,000 00	2,100,000 00	
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACION DE CLORO						2,100,000 00
TOTAL OBRA CIVIL						63,842,436 10
AII ( 22 % )						14,045,335 94
IVA (16%)						612,887 39
SUBTOTAL OBRA CIVIL						78,500,659 43

A

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

POZO ALMENDROS 1

SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q= 15LPS Y H=45MTS	UND	1.00	\$ 6,500,000.00	6,500,000.00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35.00	\$ 35,000.00	1,225,000.00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 173,000.00	173,000.00
4	Suministro de tubería de Φ3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba Incluye acople a bomba	ML	20.00	\$ 162,000.00	3,240,000.00
5	Válvula de compuerta selto de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	779,000.00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 556,000.00	556,000.00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal ISO B16 5 Clase 150 versión del sensor de medida Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia puerto serie RS 485 con modbus RTU Alimentación 115 .230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa Unidad de medida de caudal M3/H. Contador -1 Contador 1 -- RV. caudal de retorno, Unidad de volumen m3 Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estandar del 0.4% y calibración extendida del 0.2% del caudal	UND	1.00	\$ 5,400,000.00	5,400,000.00
8	PLC - CPU con salida a rele - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analogas - Alimentación 110 volt	UND	1.00	\$ 3,800,000.00	3,800,000.00
9	Medidor de presión - Salida 20 Ma	UND	1.00	\$ 1,648,000.00	1,648,000.00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1.00	\$ 860,000.00	860,000.00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO DE 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID. PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1.00	\$ 12,000,000.00	12,000,000.00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2.00	\$ 173,000.00	346,000.00
13	Niple BxB HD L = 50 = 0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 624,000.00	624,000.00
14	Niple BxB HD L = 30 = 0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 614,000.00	614,000.00
15	Niple BxB HD L = 0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 628,000.00	628,000.00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1.00	\$ 273,500.00	273,500.00
17	Brida botacople universal D=3" Rt	UND	1.00	\$ 81,000.00	81,000.00
18	Válvula de ventosa de niple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1.00	\$ 561,000.00	561,000.00
19	Tje Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1.00	\$ 221,000.00	221,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO					39,529,500.00
ADMINISTRACION (10 %)					3,952,950.00
SUBTOTAL SUMINISTRO					43,482,450.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					121,983,100.43

CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H.						
IMPULSION ALMENDROS 1						
OBRA CIVIL						
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	
1	PRELIMINARES					
1.1	Trizado y Replanteo	ML	11.00	\$1,400.00	\$ 15,400.00	
TOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 15,400.00	
2	SEÑALIZACION DE LA OBRA					
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	22.00	\$770.00	\$ 16,940.00	
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4.00	\$16,550.00	\$ 66,200.00	
2.3	Yala Móvil Tipo 4	UND	1.00	\$129,000.00	\$ 129,000.00	
TOTAL SEÑALIZACION					\$ 212,140.00	
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES					
3.1	PERFILACIONES					
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	12.40	\$6,900.00	\$ 85,560.00	
TOTAL PERFILACIONES					\$ 85,560.00	
3.2	DEMOLICION DE PAVIMENTO (incluye retiro)					
3.2.1	Demolicion de Pavimentos con compresor manual (0.5 m < e < 0.25 m)	M2	5.50	\$21,500.00	\$ 118,250.00	
3.2.2	Demolicion de bordillo de concreto	ML	1.00	\$4,500.00	\$ 4,500.00	
TOTAL DEMOLICION DE PAVIMENTO					\$ 122,750.00	
TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES					\$ 208,310.00	
4	EXCAVACIONES					
4.1	Excavacion a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	7.00	\$17,600.00	\$ 123,200.00	
TOTAL EXCAVACIONES					\$ 123,200.00	
5	RELLENOS					
5.1	Releño de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2.90	\$11,800.00	\$ 34,220.00	
5.2	Releño de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3.00	\$30,400.00	\$ 91,200.00	
5.3	Releño de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	1.10	\$30,300.00	\$ 33,330.00	
TOTAL RELLENOS					\$ 158,750.00	
6	INSTALACION					
6.1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	11.00	\$4,200.00	\$ 46,200.00	
TOTAL INSTALACION					\$ 46,200.00	
8	CONCRETOS					
8.1	Concreto para enclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0.18	\$426,500.00	\$ 76,770.00	
8.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3" y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1.00	\$633,000.00	\$ 633,000.00	
8.3	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,15 m	M2	5.50	\$79,500.00	\$ 437,250.00	
8.2	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1.00	\$19,000.00	\$ 19,000.00	

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

IMPULSIÓN ALMENDROS 1

OBRA CIVIL

TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO \$ 1,166,020.00

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL: \$ 2,015,580.00

AIU ( 22 %) \$ 443,427.60

IVA (16%) \$ 19,349.57

SUBTOTAL OBRA CIVIL \$ 2,478,357.17

SUMINISTRO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	11.00	\$ 16,000.00	\$ 176,000.00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1.00	\$ 173,000.00	\$ 173,000.00
3	Tapa partida en HD 6X3" BXB PN 10 en Acero inoxidable	UND	1.00	\$ 1,126,000.00	\$ 1,126,000.00
4	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
5	Braza por acople universal D=3" HD PN10	UND	1.00	\$ 129,500.00	\$ 129,500.00
6	Juego de Tornillos	UND	5.00	\$81,000.00	\$ 405,000.00
	TOTAL SUMINISTRO				\$ 2,788,500.00
	ADMINISTRACION ( 10 % ) :				\$ 278,850.00
	SUBTOTAL SUMINISTRO:				\$ 3,067,350.00
	SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO				\$ 5,545,707.17

Max2015



CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H.

WINH

POZO ALMENDROS 2

OBRA CIVIL

TEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	POZO				
1.1	Perforación Incluye 1 Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor Prueba de bombeo de 24 horas mínimo 2 Tubería en PVC de 8". 3 Filtros en PVC 6". 4 Codo en 8". 5 Filtro en grava. 6 Seto sanitario de min 5 m con 2 óidos en PVC	ML	25.00	\$ 970,000.00	\$ 24,250,000.00
				TOTAL POZO	\$ 24,250,000.00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1.00	\$ 2,634,000.00	\$ 2,634,000.00
2.2	Valvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
2.3	Valvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
2.4	Tubería HD DNS90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1.70	\$ 7,900.00	\$ 13,430.00
				TOTAL MONTAJE MECÁNICO	\$ 2,718,430.00
3	MONTAJE ELECTRICO SUBESTACION TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3.1	Postes 13X 850 DAN	UN	1.00	\$ 1,972,000.00	\$ 1,972,000.00
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	5.00	\$ 202,000.00	\$ 1,010,000.00
3.3	ASLADOR LINE POST 13 2KV	UN	9.00		\$ 0.00
3.4	ASLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	8.00	\$ 36,500.00	\$ 292,000.00
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1.00	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGUN RETE EN GABINETE	UN	1.00	\$ 1,700,000.00	\$ 1,700,000.00
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1.00	\$ 141,000.00	\$ 141,000.00
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9.00	\$ 7,100.00	\$ 63,900.00
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3.00	\$ 6,450.00	\$ 19,350.00
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	3.00	\$ 7,000.00	\$ 21,000.00
3.11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3.00	\$ 131,000.00	\$ 393,000.00
3.12	CORTACABLE CUITO DE 15KV-100AMP	UN	3.00	\$ 239,000.00	\$ 717,000.00
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3.00	\$ 6,100.00	\$ 18,300.00
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2.00	\$ 10,000.00	\$ 20,000.00
3.16	ESTRIBOS CON CONECTOR AMPAG TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	3.00	\$ 40,000.00	\$ 120,000.00
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6.00	\$ 20,000.00	\$ 120,000.00
3.18	GUILLETE LARGO RECTO 5/8-11 PULG 300 KG	UN	3.00	\$ 12,000.00	\$ 36,000.00
3.19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3.00	\$ 19,000.00	\$ 57,000.00
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3.00	\$ 24,000.00	\$ 72,000.00
3.21	CONECTOR AMOBILIE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3.00	\$ 31,000.00	\$ 93,000.00
3.22	APANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2.00	\$ 2,200.00	\$ 4,400.00
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2.00	\$ 24,000.00	\$ 48,000.00
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20.00	\$ 11,500.00	\$ 230,000.00
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	30.00	\$ 3,000.00	\$ 90,000.00
3.26	CABLE ENCAUCHETADO 4 X10 AWG	ML	20.00	\$ 35,000.00	\$ 700,000.00
3.27	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1.00	\$ 7,300,000.00	\$ 7,300,000.00
3.28	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2.00	\$ 83,000.00	\$ 166,000.00
3.29	CAJA DE BASO DE 80 X 80 CM	UN	1.00	\$ 300,000.00	\$ 300,000.00
				TOTAL MONTAJE ELECTRICO	\$ 20,150,950.00
4	OBRAS ESPECIALES				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 60000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de laminas soldadas de alijar de dimensiones 1 10 x 0 55 m y 1 30 x 0 80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero 2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1.00	\$ 6,200,000.00	\$ 6,200,000.00
				TOTAL OBRAS ESPECIALES	\$ 6,200,000.00
5	SISTEMA DE DOSIFICACION DE CLORO				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1.00	\$ 2,100,000.00	\$ 2,100,000.00
				TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACION DE CLORO	\$ 2,100,000.00
				TOTAL OBRA CIVIL	\$ 55,419,380.00
				AIU ( 22 %)	\$ 12,192,263.60
				IVA (16%)	\$ 532,025.05
				SUBTOTAL OBRA CIVIL	\$ 68,143,668.65

**CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

**POZO ALMENDROS 2**

**SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SSIF106 o similar construida en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas accionada a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operacion esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1 00	\$ 6.500.000 00	\$ 6.500.000 00
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35 00	\$ 35.000 00	\$ 1.225.000 00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1 00	\$ 173.000 00	\$ 173.000 00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye aceite a bomba	ML	20 00	\$ 162.000 00	\$ 3.240.000 00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1 00	\$ 779.000 00	\$ 779.000 00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1 00	\$ 556.000 00	\$ 556.000 00
7	Macro medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal ISO B16 5 Clase 150 versión del sensor de medida Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACION versión regional específica: Europa M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia puerto serie RS-485 con protocolo RTU Alimentación: 115, 230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (Ø 8 ft) para la conexión externa Unidad de medida de caudal M3/H Contador -1. Contador 1 = RV, caudal de retorno; Unidad de volumen m3 Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal	UND	1 00	\$ 5.400.000 00	\$ 5.400.000 00
8	PLC: - CPU con salida a rele - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulos entradas y salidas analógicas - Alimentación 110 volt	UND	1 00	\$ 3.800.000 00	\$ 3.800.000 00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1 00	\$ 1.648.000 00	\$ 1.648.000 00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1 00	\$ 860.000 00	\$ 860.000 00
11	TABLEROS DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1) VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID 2) PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 3) PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION 4) SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEGEN EL VDF 5) REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA 6) FILTRO DE SALIDA PARA CABLES 7) TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI 8) BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL Y PROTECCIONES DE CONTROL 9) RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1 00	\$ 12.000.000 00	\$ 12.000.000 00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2 00	\$ 173.000 00	\$ 346.000 00
13	Niple BxB HD L=5D=0 45m Ø 90 mm PN 10	UND	1 00	\$ 624.000 00	\$ 624.000 00
14	Niple BxB HD L=3D=0 27m Ø 90 mm PN 10	UND	1 00	\$ 614.000 00	\$ 614.000 00
15	Niple BxB HD L=0 50m Ø 90 mm PN 10	UND	1 00	\$ 628.000 00	\$ 628.000 00
16	Union de ensamblaje autoportante	UND	1 00	\$ 273.500 00	\$ 273.500 00
17	Brida para acople universal D=3" R1	UND	1 00	\$ 81.000 00	\$ 81.000 00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1 00	\$ 561.000 00	\$ 561.000 00
19	Tubo Ø90x5mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1 00	\$ 221.000 00	\$ 221.000 00
				TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO:	\$ 39.529.500 00
				ADMINISTRACION ( 10 %):	\$ 3.952.950 00
				SUBTOTAL SUMINISTRO:	\$ 43.482.450 00
				SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO	\$ 111.626.119 65

000083

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

IMPULSIÓN POZO ALMENDRO 2

OBRA CIVIL

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
PRELIMINARES					
1.1	Plazado y Replanteo	ML	6.00	\$ 1,400.00	\$ 8,400.00
TOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 8,400.00
SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA					
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	12.00	\$770.00	\$ 9,240.00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4.00	\$16,550.00	\$ 66,200.00
2.3	Valia Móvil Tipo 4	UND	1.00	\$129,000.00	\$ 129,000.00
TOTAL SEÑALIZACIÓN					\$ 204,440.00
PERFILADAS Y DEMOLICIONES					
3.1 PERFILACIONES					
3.2	Perfilada de Pavimento	ML	12.00	\$ 6,900.00	\$ 82,800.00
TOTAL PERFILACIONES					\$ 82,800.00
4. DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)					
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	3.00	\$ 21,500.00	\$ 64,500.00
4.2	Demolición del bordillo de concreto	ML	1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO					\$ 69,000.00
TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES					\$ 151,800.00
5. EXCAVACIONES					
5.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	3.90	\$ 17,600.00	\$ 68,640.00
TOTAL EXCAVACIONES					\$ 68,640.00
6. RELLENOS					
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de silio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2.00	\$11,800.00	\$ 23,600.00
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0.40	\$30,400.00	\$ 12,160.00
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2.00	\$30,300.00	\$ 60,600.00
TOTAL RELLENOS					\$ 96,360.00
7. INSTALACIÓN					
7.1	Tubería PVC Bixial PR 200 d=3"	ML	5.20	\$ 4,200.00	\$ 21,840.00
TOTAL INSTALACIÓN					\$ 21,840.00
8. CONCRETOS					
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0.18	\$ 426,500.00	\$ 76,770.00
8.2	Pavimento de concreto para reparacheo $f_c = 24.5$ Mpa (3500psi) $e = 0.15$ m	M2	3.00	\$ 79,500.00	\$ 238,500.00
8.3	Construcción de bordillo de concreto de 0.15 m x 0.15 m $f_c = 21.0$ Mpa (3000 psi)	ML	1.00	\$ 19,000.00	\$ 19,000.00
TOTAL CONCRETOS					\$ 334,270.00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:					\$ 885,750.00
AIU ( 10 %)					\$ 88,575.00
IVA (16%)					\$ 8,503.20

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN  
AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

IMPULSIÓN POZO ALMENDRO 2

OBRA CIVIL

SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC Elaxial PR 200 d=3"	ML	5.20	\$ 16,000.00	\$ 83,200.00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1.00	\$ 173,000.00	\$ 173,000.00
3	Unidad por acople universal D=3" HD PN10	UND	1.00	\$ 129,000.00	\$ 129,000.00
4	Flange Partida 10" x 3" en acero inoxidable Pn 10	UND	1.00	\$ 2,800,000.00	\$ 2,800,000.00
5	Valvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
6	Medio de Tornillos	UND	2.00	\$ 81,000.00	\$ 162,000.00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 4,126,200.00
ADMINISTRACION ( 10 % ) :					\$ 412,620.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 4,538,820.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 5,521,648.20

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

POZO FEDERACIÓN					
OBRA CIVIL					
EM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	POZO				
1	Perforación incluye 1 Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente) Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombas de 24 horas mínimo. 2 Tubería en PVC de 8", 3 Filtros en PVC 8", 4 Codo final 9", 5 Filtro en grava, 6 Sello sanitario de min 5 m, con 2 codos en PVC.	ML	25.00	\$ 970,000.00	\$ 24,250,000.00
TOTAL POZO					\$ 24,250,000.00
2	MONTAJE MECÁNICO				
21	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1.00	\$ 2,634,000.00	\$ 2,634,000.00
22	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
23	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
24	Tubería HD Ø90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1.70	\$ 7,933.00	\$ 13,486.10
TOTAL MONTAJE MECÁNICO					\$ 2,718,486.10
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
1	Postes 12" Ø50 DAN	UN	1.00	\$ 1,972,000.00	\$ 1,972,000.00
2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	3.00	\$ 202,000.00	\$ 606,000.00
3	AISLADOR LINE POST 13 2KV	UN	3.00	\$ 75,000.00	\$ 225,000.00
5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1.00	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGUN RETIE EN GABINETE	UN	1.00	\$ 1,700,000.00	\$ 1,700,000.00
7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1.00	\$ 141,000.00	\$ 141,000.00
8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	6.00	\$ 7,100.00	\$ 42,600.00
9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3.00	\$ 6,450.00	\$ 19,350.00
10	PERNO MADUINA 5/8 X 12	UN	3.00	\$ 7,000.00	\$ 21,000.00
11	PARARRAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3.00	\$ 131,000.00	\$ 393,000.00
12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3.00	\$ 239,000.00	\$ 717,000.00
13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3.00	\$ 6,100.00	\$ 18,300.00
14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00
15	CONECTOR TIPO C	UN	2.00	\$ 10,000.00	\$ 20,000.00
16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	3.00	\$ 40,000.00	\$ 120,000.00
17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6.00	\$ 20,000.00	\$ 120,000.00
18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3.00	\$ 12,000.00	\$ 36,000.00
19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3.00	\$ 19,000.00	\$ 57,000.00
20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3.00	\$ 24,000.00	\$ 72,000.00
21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3.00	\$ 31,000.00	\$ 93,000.00
22	APARTELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2.00	\$ 2,200.00	\$ 4,400.00
23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2.00	\$ 24,000.00	\$ 48,000.00
24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20.00	\$ 11,500.00	\$ 230,000.00
26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1.00	\$ 7,300,000.00	\$ 7,300,000.00
27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2.00	\$ 83,000.00	\$ 166,000.00
28	CAJA DE PISO DE 80 X 80 CM	UN	1.00	\$ 300,000.00	\$ 300,000.00
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					\$ 18,941,650.00
OBRAS ESPECIALES					
1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para medidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de lamitas soldadas de alfiler de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para tornillos y candados	UND	1.00	\$ 6,200,000.00	\$ 6,200,000.00
TOTAL OBRAS ESPECIALES					\$ 6,200,000.00
SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					
1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1.00	\$ 2,100,000.00	\$ 2,100,000.00
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					\$ 2,100,000.00
TOTAL OBRA CIVIL					\$ 54,210,136.10
AIU (22 %)					\$ 11,926,229.94
IVA (16%)					\$ 520,417.31
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 66,656,783.35

CONSTRUCCION DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXION AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

POZO FEDERACION

SUMINISTRO					
EM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SSIF106 o similar construcion en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acoplada a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM. 60 HZ para punto de operacion esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1.00	\$ 6,500,000.00	\$ 6,500,000.00
2	CABLE EN CAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35.00	\$ 35,000.00	\$ 1,225,000.00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 173,000.00	\$ 173,000.00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba Incluye acople a bomba	ML	20.00	\$ 162,000.00	\$ 3,240,000.00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 556,000.00	\$ 556,000.00
7	Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brda y presión nominal B16.5 Clase 150 versión del sensor de medida Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACION versión regional específica. Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115 230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa Unidad de medida de caudal M3/H Contador -1 Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen m3 Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0.4% y calibración extendida del 0.2% del caudal.	UND	1.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00
8	PLC - CPU con salida a rete- - Módulo de comunicación RS232 - Módulo de comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analógicas - Alimentación 110 volt	UND	1.00	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1.00	\$ 1,648,000.00	\$ 1,648,000.00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1.00	\$ 860,000.00	\$ 860,000.00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS 1 VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID 2 PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION 3 PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION 4 SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF 5 REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA 6 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES 7 TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI 8 BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL 9 RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2.00	\$ 173,000.00	\$ 346,000.00
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 624,000.00	\$ 624,000.00
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 614,000.00	\$ 614,000.00
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 628,000.00	\$ 628,000.00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1.00	\$ 273,500.00	\$ 273,500.00
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1.00	\$ 81,000.00	\$ 81,000.00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1.00	\$ 561,000.00	\$ 561,000.00
19	Tee Ø90x25 mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1.00	\$ 221,000.00	\$ 221,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO					\$ 39,529,500.00
ADMINISTRACION ( 10 %)					\$ 3,952,950.00
SUBTOTAL SUMINISTRO					\$ 43,482,450.00
SUBTOTAL OBRAS CIVIL + SUMINISTRO					\$ 110,130,222.35



000034

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

IMPULSIÓN FEDERACION

OBRA CIVIL

TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO \$ 868,770.00

TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL: \$ 1,510,130.00

AIU ( 22 %) \$ 332,228.60

IVA (16%) \$ 14,497.25

SUBTOTAL OBRA CIVIL \$ 1,856,855.85

SUMINISTRO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	9.00	\$ 13,800.00	\$ 124,200.00
2	Tee PARTIDA 6X3" BXB PN 10	UND	1.00	\$ 1,220,000.00	\$ 1,220,000.00
3	Valvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
4	Unión Universal brida x acople PN10 D=3"	UND	1.00	\$ 81,000.00	\$ 81,000.00
5	Juego de Tornillos	UND	3.00	\$ 81,000.00	\$ 243,000.00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 2,447,200.00
ADMINISTRACION ( 10 % ) :					\$ 244,720.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 2,691,920.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 4,548,775.85

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura.



CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."						
POZO GALICIA						
OBRA CIVIL						
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL	
1	POZO Perforación incluye 1 Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts Ampliación a 14" hasta 120 mts Toma de registro eléctrico continuo y medición gábrica Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifostato de sodio o equivalente) Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor Prueba de bombeo de 24 horas mínimo 2. Tubería en PVC de 8", 3 Filtros en PVC 8", 4 Copos final 8", 5 Filtro en grava, 6 Setto sanitario de mn 5 m, con 2 oídos en PVC	ML	25.00	\$ 975,000.00	\$ 24,375,000.00	
TOTAL POZO					\$ 24,375,000.00	
2	MONTAJE MECÁNICO					
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1.00	\$ 2,634,000.00	\$ 2,634,000.00	
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00	
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00	
2.4	Tubería HD DR90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1.70	\$ 7,933.00	\$ 13,486.00	
TOTAL MONTAJE MECÁNICO					\$ 2,718,486.00	
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE					
3.1	Postes 12 X 880 DAN	UN	2	\$ 1,972,000.00	\$ 3,944,000.00	
3.2	CRUCETA METÁLICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	16	\$ 202,000.00	\$ 3,232,000.00	
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	12	\$ 75,000.00	\$ 900,000.00	
3.4	AISSADOR SUSPENSION POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	9	\$ 36,500.00	\$ 328,500.00	
3.5	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00	
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO SEGUN RETIE EN GABINETE	UN	1	\$ 1,700,000.00	\$ 1,700,000.00	
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1	\$ 141,000.00	\$ 141,000.00	
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9	\$ 7,100.00	\$ 63,900.00	
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	16	\$ 6,450.00	\$ 103,200.00	
3.10	PERNO MADRINA 5/8 X 12	UN	6	\$ 7,000.00	\$ 42,000.00	
3.11	PARARRAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3	\$ 131,000.00	\$ 393,000.00	
3.12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3	\$ 239,000.00	\$ 717,000.00	
3.13	FUBIBLE THRD DE 2 AMP	UN	3	\$ 6,100.00	\$ 18,300.00	
3.14	CONECTOR VERRILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2	\$ 10,000.00	\$ 20,000.00	
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUNA 1/0-1/0	UN	6	\$ 40,000.00	\$ 240,000.00	
3.17	CONECTOR TIPO CUNA 1/0-2	UN	6	\$ 20,000.00	\$ 120,000.00	
3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11 PULG 300 KG	UN	6	\$ 12,000.00	\$ 72,000.00	
3.19	GRAPA 3 PERROS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3	\$ 19,000.00	\$ 57,000.00	
3.20	GRAPA TIPO BOLA EN ALUMINIO # 1/0 ACSR	UN	6	\$ 24,000.00	\$ 144,000.00	
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3	\$ 31,000.00	\$ 93,000.00	
3.22	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2	\$ 2,200.00	\$ 4,400.00	
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2	\$ 24,000.00	\$ 48,000.00	
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50	\$ 11,500.00	\$ 575,000.00	
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	560	\$ 3,000.00	\$ 1,680,000.00	
3.26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1	\$ 9,000,000.00	\$ 9,000,000.00	
3.27	TUBERIA CONUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2X3MTS	UN	2	\$ 83,000.00	\$ 166,000.00	
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1	\$ 300,000.00	\$ 300,000.00	
TOTAL MONTAJE ELECTRICO					\$ 28,622,300.00	
4	OBRAS ESPECIALES Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de laminas soldadas de alajor de dimensiones 1 10 x 0.55 m y 1 30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje bisagras, arandelas para codos y candeleros.	UND	1.00	\$ 6,200,000.00	\$ 6,200,000.00	
TOTAL OBRAS ESPECIALES					\$ 6,200,000.00	
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1.00	\$ 2,100,000.00	\$ 2,100,000.00	
TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO					\$ 2,100,000.00	
TOTAL OBRA CIVIL					\$ 64,015,786.00	
AIU ( 22 %)					\$ 14,083,472.92	
IVA (16%)					\$ 614,551.55	
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 78,713,810.47	

SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO Q225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas accopladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q= 15LPS Y H= 45MTS	UND	1.00	\$ 6,500,000.00	\$ 6,500,000.00
2	CABLE ENCAJETAADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	45	\$ 35,000.00	\$ 1,575,000.00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 173,000.00	\$ 173,000.00
4	Suministro de tubería de Ø 3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros cocada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba incluye acople a bomba	ML	20.00	\$ 162,000.00	\$ 3,240,000.00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
6	Válvula de Retención HD Ø 80mm Bridada PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 556,000.00	\$ 556,000.00
7	Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal ISO D 15 Clase 150 versión del sensor de medida Revestimiento EPDM electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica. Europa (M3, M3/4, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia puerto serie RS 485 con modbus RTU Alimentación 115-230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal M3/H Contador -1 Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen. m3 Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0.4% y calibración extendida del 0.2% del caudal	UND	1.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00
8	PLC - CPU con salida a rele - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analógicas - Alimentación 110 volt Medidor de presión - Salida 4-20Ma	UND	1.00	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
9	Modem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1.00	\$ 1,648,000.00	\$ 1,648,000.00
10	Modem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1.00	\$ 860,000.00	\$ 860,000.00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS 1 VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION 2 PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION 3 SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4 REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA 5 FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6 TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI 7 BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8 RELE DE TEMPORON ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00
12	Codo 90° HD BXB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2.00	\$ 173,000.00	\$ 346,000.00
13	Niple BXB HD L=30=0 45m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 624,000.00	\$ 624,000.00
14	Niple BXB HD L=30=0 27m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 614,000.00	\$ 614,000.00
15	Niple BXB HD L=30.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 628,000.00	\$ 628,000.00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1.00	\$ 273,500.00	\$ 273,500.00
17	Brida postacople universal D=3" R1	UND	1.00	\$ 81,000.00	\$ 81,000.00
18	válvula de vertida de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1.00	\$ 561,000.00	\$ 561,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO					\$ 39,658,500.00
ADMINISTRACION (12 %)					\$ 4,759,020.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 44,417,520.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 123,131,330.47

todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura



000098

SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Implantación				
1	Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	73.00	\$ 16,000.00	\$ 1,168,000.00
2	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	3.00	\$ 78,500.00	\$ 235,500.00
3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB PN 10	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
4	Tee HD DN 90X90 BXB PN10	UND	1.00	\$ 120,000.00	\$ 120,000.00
TOTAL SUMINISTRO					\$ 2,302,500.00
ADMINISTRACION ( 10 % ) :					\$ 230,250.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 2,532,750.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 7,192,562.66

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

POZO BASTIDAS

OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	POZO				
1.1	Perforación incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Sello en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m incluye base de concreto con 2 días en PVC.	ML	25.00	\$ 958,410.00	\$ 23,965,250.00
					TOTAL POZO
					\$ 23,960,250.00
2	MONTAJE MECÁNICO				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1.00	\$ 2,634,000.00	\$ 2,634,000.00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1.70	\$ 7,933.00	\$ 13,486.10
					TOTAL MONTAJE MECÁNICO
					\$ 2,718,486.10
3	MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE				
3.1	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 75 KVA 13200/440/254 V	UN	1.00	\$ 8,400,000.00	\$ 8,400,000.00
3.2	MEDIDOR DE ENERGÍA TRIFÁSICO SEGUN NORMA EN GABINETE	UN	1.00	\$ 1,700,000.00	\$ 1,700,000.00
3.3	PARARRAYO ROMERICO DE 12KV-10KA	UN	3.00	\$ 131,500.00	\$ 394,500.00
3.4	FUSIBLE TIPO DE 2 AMP	UN	3.00	\$ 6,000.00	\$ 18,000.00
3.5	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	9.00	\$ 12,000.00	\$ 108,000.00
3.6	ARANDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2.00	\$ 2,000.00	\$ 4,000.00
3.7	ABRAZADERA DABLE DE 260MM DE 10-12	ML	2.00	\$ 24,000.00	\$ 48,000.00
3.8	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	UN	30.00	\$ 11,500.00	\$ 345,000.00
3.9	MANO DE OBRAS TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS FETIE DE TRANSFORMACIÓN Y USO FINAL.	ML	1.00	\$ 9,200,000.00	\$ 9,200,000.00
3.10	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2.00	\$ 83,000.00	\$ 166,000.00
3.11	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1.00	\$ 312,000.00	\$ 312,000.00
					TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO
					\$ 20,695,500.00
4	OBRAS ESPECIALES				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para anclaje de elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de láminas soldadas de alfiler de dimensiones 1 10 x 0 55 m y 30 x 0 80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, tornillos para cerrarlos y candados.	UND	1.00	\$ 6,200,000.00	\$ 6,200,000.00
					TOTAL OBRAS ESPECIALES:
					\$ 6,200,000.00
5	SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1.00	\$ 2,100,000.00	\$ 2,100,000.00
					TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO
					\$ 2,100,000.00
					TOTAL OBRA CIVIL
					\$ 55,674,236.10
					AIU ( 22 %)
					\$ 12,248,331.94
					IVA (16%)
					\$ 534,472.67
					SUBTOTAL OBRA CIVIL
					\$ 68,457,040.71

SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas copladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 Z para punto de operación esperado Q= 15LPS Y H= 45MTS	UND	1.00	\$ 6,500,000.00	\$ 6,500,000.00
2	CABLE EN CAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	85.00	\$ 35,000.00	\$ 2,975,000.00
3	Codo 90° HD Ø 90mm Bridado PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 173,000.00	\$ 173,000.00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros rosada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba.	ML	20.00	\$ 162,000.00	\$ 3,240,000.00
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BxB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 556,000.00	\$ 556,000.00
7	Transmisor de flujo electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal ISO B165 Clase 150 versión del sensor de medida Revestimiento PDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/5, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con bobus RS485 Alimentación 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H Contador -1 Contador 1 = RV, caudal de retorno Unidad de volumen: m3 Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica motor. Grado de protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estandar del 0.4% y calibración extendida del 0.2% del caudal.	UND	1.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00

8	PLC CPU con salida de rele Modulo comunicación RS232 Modulo comunicación RS485 Modulo entradas y salidas analogas Alimentación 24 volt	UND	1.00	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
9	Medidor de presión Salida 4-20 Ma	UND	1.00	\$ 1,648,000.00	\$ 1,648,000.00
10	Modem GSM Comunicación RS232 SMS Accionamiento de salida con SMS	UND	1.00	\$ 860,000.00	\$ 860,000.00
11	ARMARIO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRE TENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI 7. BREAKER 8. TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL 9. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2.00	\$ 173,000.00	\$ 346,000.00
13	Tripie BxB HD L= 3.0 - 0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 624,000.00	\$ 624,000.00
14	Tripie BxB HD L= 3.0 - 0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 614,000.00	\$ 614,000.00
15	Tripie BxB HD L= 3.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 628,000.00	\$ 628,000.00
16	Unidad de desmontaje autoportante	UND	1.00	\$ 273,500.00	\$ 273,500.00
17	Brida por acople Universal D - 3" R1	UND	1.00	\$ 81,000.00	\$ 81,000.00
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1.00	\$ 561,000.00	\$ 561,000.00
19	Ree Ø 90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1.00	\$ 221,000.00	\$ 221,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO :					\$ 41,279,500.00
ADMINISTRACION ( 10 % ) :					\$ 4,127,950.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 45,407,450.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 113,864,490.71

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."					
IMPULSIÓN BASTIDAS					
OBRA CIVIL					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
PRELIMINARES					
1.1	Trazado y Replanteo	ML	10.00	\$ 1,400.00	\$ 14,000.00
TOTAL OBRAS PRELIMINARES					\$ 14,000.00
SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA					
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	20.00	\$770.00	\$ 15,400.00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4.00	\$16,550.00	\$ 66,200.00
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1.00	\$129,000.00	\$ 129,000.00
TOTAL SEÑALIZACIÓN					\$ 210,600.00
EXCAVACIONES					
4.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6.50	\$ 17,600.00	\$ 114,400.00
TOTAL EXCAVACIONES					\$ 114,400.00
RELLENOS					
5.1	Relleno de ranjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	3.50	\$ 11,800.00	\$ 41,300.00
5.2	Relleno de ranjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3.00	\$ 30,400.00	\$ 91,200.00
TOTAL RELLENOS					\$ 132,500.00
INSTALACIÓN					
7.1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	10.00	\$ 4,200.00	\$ 42,000.00
TOTAL INSTALACIÓN					\$ 42,000.00
CONCRETOS					
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0.54	\$ 426,500.00	\$ 230,310.00
8.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1.00	\$ 633,000.00	\$ 633,000.00
TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO					\$ 863,310.00
TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:					\$ 1,376,810.00
AIU ( 22 %)					\$ 302,898.20
IVA (16%)					\$ 13,217.38
SUBTOTAL OBRA CIVIL					\$ 1,692,925.58

SUMINISTRO					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Impulsión				
1	Tubería PVC d=3" Braxial PR200	ML	10.00	\$ 13,800.00	\$ 138,000.00
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	4.00	\$ 173,000.00	\$ 692,000.00
3	Unión Brida x acople HD d=90mm PN 10	UND	2.00	\$ 78,000.00	\$ 156,000.00
4	Juego de Tornillos	UND	3.00	\$ 81,000.00	\$ 243,000.00
TOTAL SUMINISTRO:					\$ 1,229,000.00
ADMINISTRACION ( 10 % ) :					\$ 122,900.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:					\$ 1,351,900.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 3,044,825.58

Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura



CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."

POZO ESTADIO

OBRA CIVIL

FE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
	<b>POZO</b>				
1	Perforación incluye: 1 Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio o equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 2 horas mínimo. 2 Tubería en PVC de 8". 3. Filtros en PVC 8". 4. Cono final 8". 5. Filtro en grava. 6. Seto sanitario de min 5 m, con 2 oídos en PVC.	ML	25.00	\$ 956,500.00	\$ 23,912,500.00
				<b>TOTAL POZO</b>	<b>\$ 23,912,500.00</b>
	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1.00	\$ 2,634,000.00	\$ 2,634,000.00
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1.00	\$ 35,500.00	\$ 35,500.00
2.3	Válvula de retención 3" BxB	UND	1.00	\$ 35,300.00	\$ 35,300.00
2.4	Tubería HD 1490mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1.70	\$ 7,933.00	\$ 13,486.10
				<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>	<b>\$ 2,718,486.10</b>
	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Postes 12 X 880 DAN	UN	2.00	\$ 1,972,000.00	\$ 3,944,000.00
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	7.00	\$ 202,000.00	\$ 1,414,000.00
3.3	AISLADOR LINE POST 13 2KV	UN	3.00	\$ 75,000.00	\$ 225,000.00
3.4	AISLADOR SUSPENSIÓN POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	6.00	\$ 36,500.00	\$ 219,000.00
3.5	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA, 13200/440/254 V	UN	1.00	\$ 4,500,000.00	\$ 4,500,000.00
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO SEGUN RETIE EN GABINETE	UN	1.00	\$ 1,700,000.00	\$ 1,700,000.00
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1.00	\$ 141,000.00	\$ 141,000.00
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9.00	\$ 7,100.00	\$ 63,900.00
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	6.00	\$ 6,450.00	\$ 38,700.00
3.10	PERNO MAGNUNA 5/8 X 12	UN	6.00	\$ 7,000.00	\$ 42,000.00
3.11	PARARRAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3.00	\$ 131,000.00	\$ 393,000.00
3.12	CORTACIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3.00	\$ 239,000.00	\$ 717,000.00
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3.00	\$ 6,100.00	\$ 18,300.00
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1.00	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2.00	\$ 10,000.00	\$ 20,000.00
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUNA 1/0-1/0	UN	6.00	\$ 40,000.00	\$ 240,000.00
3.17	CONECTOR TIPO CUNA 1/0-2	UN	6.00	\$ 20,000.00	\$ 120,000.00
3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11 PULG 300 KG	UN	6.00	\$ 12,000.00	\$ 72,000.00
3.19	GRAPA PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3.00	\$ 19,000.00	\$ 57,000.00
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO # 1/0 ACSR	UN	6.00	\$ 24,000.00	\$ 144,000.00
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3.00	\$ 31,000.00	\$ 93,000.00
3.22	ARÁNDELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2.00	\$ 2,200.00	\$ 4,400.00
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2.00	\$ 24,000.00	\$ 48,000.00
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	40.00	\$ 11,500.00	\$ 460,000.00
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	150.00	\$ 3,000.00	\$ 450,000.00
3.26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1.00	\$ 9,200,000.00	\$ 9,200,000.00
3.27	TUBERÍA CONJUNT GALVANIZADA TIPO PESADA 2X3MTS	UN	2.00	\$ 83,000.00	\$ 166,000.00
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1.00	\$ 300,000.00	\$ 300,000.00
				<b>TOTAL MONTAJE ELECTRICO</b>	<b>\$ 24,810,300.00</b>
4	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi . Fy de 600000 psi para micromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de laminas soldadas de aljajar de dimensiones 1 10 x 0.55 m y 1 30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, arandelas para tornillos y candados.	UND	1.00	\$ 6,200,000.00	\$ 6,200,000.00
				<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES</b>	<b>\$ 6,200,000.00</b>
5	<b>SISTEMA DE DOSIFICACION DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1.00	\$ 2,100,000.00	\$ 2,100,000.00
				<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACION DE CLORO</b>	<b>\$ 2,100,000.00</b>
				<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>\$ 59,741,286.10</b>
				AIU ( 22 %)	\$ 13,143,082.94
				IVA (16%)	\$ 573,516.35
				<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>\$ 73,457,885.39</b>

SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO225SSIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C de 5 etapas accionadas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1.00	\$ 6,500,000.00	\$ 6,500,000.00
2	CABLE ENGAÑCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35.00	\$ 35,000.00	\$ 1,225,000.00
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 173,000.00	\$ 173,000.00
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros rosca con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba incluye acople a bomba	ML	20.00	\$ 162,000.00	\$ 3,240,000.00
5	Válvula de conpuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
6	Válvula de Retención HD Ø90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1.00	\$ 556,000.00	\$ 556,000.00
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal ISO 5165. Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica Europa (M3, 1/3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia, puerto serie RS 485 con módulo RTU Alimentación 115, 230 V AC de alimentación con backup de batería cable de energía de 3m (9 ft) para la conexión externa Unidad de medida de caudal M3/H Contador -1 Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen m3 Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estandar del 0.4% y calibración extendida del 0.2% del caudal	UND	1.00	\$ 5,400,000.00	\$ 5,400,000.00
8	PLC - CPU con salida a rete - Módulo comunicación RS232 - Módulo comunicación RS485 - Módulo entradas y salidas analogas - Alimentación 110 volt	UND	1.00	\$ 3,800,000.00	\$ 3,800,000.00
9	Medidor de presión Salida 4-20mA	UND	1.00	\$ 1,648,000.00	\$ 1,648,000.00
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1.00	\$ 860,000.00	\$ 860,000.00
11	TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS 1 VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID, PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION 2 PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION 3 SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF 4 REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA 5 FILTRO DE SALIDA PARA CABLES 6 7. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL Y PROTECCIONES DE CONTROL 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS	UND	1.00	\$ 12,000,000.00	\$ 12,000,000.00
12	Codo 90° HD BXB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2.00	\$ 173,000.00	\$ 346,000.00
13	Niple BXB HD L 5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 624,000.00	\$ 624,000.00
14	Niple BXB HD L 3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 614,000.00	\$ 614,000.00
15	Niple BXB HD L 2D=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1.00	\$ 628,000.00	\$ 628,000.00
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1.00	\$ 273,500.00	\$ 273,500.00
17	Brida por acople universal D=3" FI	UND	1.00	\$ 81,000.00	\$ 81,000.00
18	Válvula de vertida de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1.00	\$ 561,000.00	\$ 561,000.00
19	Tee Ø90x25mm BXB HD PN 10 BXB	UND	1.00	\$ 221,000.00	\$ 221,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO SUMINISTRO					\$ 39,529,500.00
ADMINISTRACION ( 10 %)					\$ 3,952,950.00
SUBTOTAL SUMINISTRO					\$ 43,482,450.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO					\$ 116,940,335.39

Todas las bridas deben ser de norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura

CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU  
INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA  
D.T.C.H."

IMPULSIÓN POZO ESTADIO

OBRA CIVIL

Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	PRELIMINARES				
1.1	Trazado y replanteo	ML	7.00	\$ 1,400.00	\$ 9,800.00
					TOTAL OBRAS PRELIMINARES \$ 9,800.00
2	SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	14.00	\$770.00	\$ 10,780.00
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6.40	\$16,550.00	\$ 105,920.00
2.3	Valla Móvil tipo 4	UND	1.00	\$129,000.00	\$ 129,000.00
					TOTAL SEÑALIZACIÓN \$ 245,700.00
3	PERFILADAS Y DEMOLICIONES				
3.1	PERFILACIONES				
3.2	Perfilada de Pavimento	ML	12.00	\$ 6,900.00	\$ 82,800.00
3.3	Perfilada andén	ML	4.00	\$ 6,600.00	\$ 26,400.00
	TOTAL PERFILACIONES				\$ 109,200.00
4	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	12.25	\$ 21,500.00	\$ 263,375.00
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1.00	\$ 4,500.00	\$ 4,500.00
4.3	Demolición de andén con equipo mecánico	M2	2.00	\$ 16,000.00	\$ 32,000.00
	TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO				\$ 299,875.00
	TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES				\$ 409,075.00
5	EXCAVACIONES				
5.1	Excavación a maquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	8.00	\$ 17,500.00	\$ 140,000.00
					TOTAL EXCAVACIONES \$ 140,000.00
6	RELLENOS				
6.1	Relleno de ranjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	4.00	\$11,800.00	\$ 47,200.00
6.2	Relleno de ranjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2.00	\$30,400.00	\$ 60,800.00
6.3	Relleno de ranjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2.00	\$30,300.00	\$ 60,600.00
					TOTAL RELLENOS \$ 168,600.00
7	INSTALACIÓN				
7.1	Tubería PVC Bixial PR 200 d=3"	ML	7.00	\$ 11,000.00	\$ 77,000.00
					TOTAL INSTALACIÓN \$ 77,000.00
8	CONCRETOS				
	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1.00	\$ 633,000.00	\$ 633,000.00
	Pavimento de concreto para reparchoe f'c = 24,5 Mpa (3500psi) e = 0,20 m	M2	12.25	\$ 115,000.00	\$ 1,408,750.00
	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	ML	1.00	\$ 19,000.00	\$ 19,000.00
	Construcción de andén de concreto f'c = 21 Mpa (3000 psi) e = 0,07 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	M2	2.00	\$ 39,000.00	\$ 78,000.00

		TOTAL CONCRETOS			\$ 2,138,750.00	
		TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL:			\$ 3,188,925.00	
		AIU ( %)			\$ 701,563.50	
		IVA (16%)			\$ 30,613.68	
		SUBTOTAL OBRA CIVIL			\$ 3,921,102.18	
SUMINISTRO						
ITEM		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
		Impulsión				
		Tubería PVC Biaxial PR 200 d=3"	ML	7.00	\$ 16,000.00	\$ 112,000.00
3		Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1.00	\$ 129,000.00	\$ 129,000.00
4		Tee Partida 16" x 3" en acero inoxidable EB	UND	1.00	\$ 4,450,000.00	\$ 4,450,000.00
5		Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB PN 10	UND	1.00	\$ 779,000.00	\$ 779,000.00
6		Juego de Tornillos	UND	2.00	\$ 81,000.00	\$ 162,000.00
TOTAL SUMINISTRO						\$ 5,632,000.00
ADMINISTRACION ( 10 % ) :						\$ 563,200.00
SUBTOTAL SUMINISTRO:						\$ 6,195,200.00
SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO						\$ 10,116,302.18
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura						

000001

PROPUESTA ECONÓMICA DE LA CONVOCATORIA N° PAF-  
ATF-O-125-2015

PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO – ASISTENCIA  
TÉCNICA FINDETERFIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.

OBJETO: "CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA  
PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL  
SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA  
MARTA D.T.C.H"

SOBRE No. 2 - PROPUESTA ECONÓMICA

14 DE MAYO DE 2015

DATOS DEL PROPONENTE:

CONSORCIO AGUA PARA SANTA MARTA MAGDALENA

PBX: (57 1) 6 17 70 39 – FAX: (57 1) 2 53 91 46

MOVIL: (57) 310 2 29 32 21

DIRECCIÓN: Av. Suba No. 115 – 58 Torre A Oficina 207

E-MAIL: [proyectos@perfoaguas.com](mailto:proyectos@perfoaguas.com)

018

## LISTA DE CONTENIDO

	<b>Folio</b>
<b>1. PROPUESTA ECONÓMICA</b>	<b>03</b>
1.1. Resumen de los 6 Pozos	04
1.1.1. Pozo Almendro 1	06
1.1.2. Línea de Impulsión Almendro 1	11
1.1.3. Pozo Almendro 2	14
1.1.4. Línea de Impulsión Almendro 2	19
1.1.5. Pozo Federación	22
1.1.6. Línea de Impulsión Federación	27
1.1.7. Pozo Galicia	30
1.1.8. Línea de Impulsión Galicia	35
1.1.9. Pozo Bastidas	38
1.1.10. Línea de Impulsión Bastidas	43
1.1.11. Pozo Estadio	46
1.1.12. Línea de Impulsión Estadio	51
1.2. Medio Magnético	54

RSE

000003

# 1. PROPUESTA ECONÓMICA



000004

## 1.1. RESUMEN DE LOS 6 POZOS





**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.G.H.**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

OFERTA ECONOMICA			
NOMBRE	VALOR	VALOR IMPULSION	VALOR TOTAL
POZO ALMENDROS 1	121.927.702	5.312.026	127.239.728
POZO ALMENDROS 2	111.352.968	5.466.200	116.819.167
POZO FEDERACIÓN	109.860.483	4.550.679	114.411.162
POZO GALICIA	122.143.659	7.147.858	129.291.516
POZO BASTIDAS	113.796.725	3.037.555	116.834.280
POZO ESTADIO	117.026.646	9.901.894	126.928.540
<b>TOTAL OFERTA ECONOMICA (6 POZOS)</b>			<b>731.524.393</b>



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.

000005



000006

**1.1.1. POZO ALMENDRO 1**

Handwritten signature or initials in the bottom right corner, possibly reading 'RSE'.

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000007

**POZO ALMENDROS 1**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 8 m, con 2 codos en PVC.	ML	25	958.594	23.964.850
<b>TOTAL POZO</b>					<b>23.964.850</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	2.569.015	2.569.015
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	34.643	34.643
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	34.643	34.643
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	7.735	13.150
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>2.651.451</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Postes 12 X 850 DAN	UN	3,00	1.923.651	5.770.953
3.2	CRUCETA METÁLICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	10,00	197.571	1.975.710
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	73.588	220.764
3.4	AISLADOR SUSPENSION POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	12,00	35.640	427.680
3.5	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	4.427.182	4.427.182
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFÁSICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	1.693.107	1.693.107
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	138.299	138.299
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	12,00	6.969	83.628
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	9,00	6.336	57.024
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	9,00	6.874	61.866
3.11	PARA RAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	128.525	385.575
3.12	CORTA CIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	233.637	700.911
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	6.019	18.057
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	19.515	19.515
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	9.901	19.802
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	6,00	39.600	237.600
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	19.955	119.730

*PK*

000008

3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6,00	11.880	71.280
3.19	GRANA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	19.008	57.024
3.20	GRANA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	23.918	143.508
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	30.413	91.239
3.22	ARCADELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	2.178	4.356
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	23.760	47.520
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50,00	11.682	584.100
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	480,00	2.995	1.437.600
3.26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	8.995.386	8.995.386
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X30MTS	UN	2,00	81.210	162.420
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	304.707	304.707

**TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO 28.256.543**

**4 OBRAS ESPECIALES**

4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , fy de 500000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas solcalpas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	6.064.525	6.064.525
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	------	-----------	-----------

**TOTAL OBRAS ESPECIALES 6.064.525**

**4 SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO**

5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	2.057.507	2.057.507
-----	----------------------------------	-----	------	-----------	-----------

**TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO 2.057.507**

**TOTAL OBRA CIVIL 62.994.876**

**AIU (25%) 15.748.719**

**IVA (16%) 503.959**

**SUBTOTAL OBRA CIVIL 79.247.553**

**SUMINISTROS**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 2255SIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acoplada a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	6.349.434	6.349.434
2	CABLE ENCAUCHEADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	34.371	1.202.985
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	168.915	168.915
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. incluye acople a bomba	ML	20,00	158.114	3.162.280
5	Valvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535

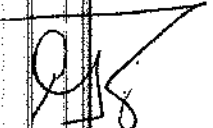
*Handwritten signature/initials*

6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	542.858	542.858
7	Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibracion extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	5.311.754	5.311.754
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentacion 110 volt	UND	1,00	3.727.776	3.727.776
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	1.607.603	1.607.603
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	838.750	838.750
11	TABlero DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, COM ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE	UND	1,00	11.859.327	11.859.327
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	168.915	337.830

000009

13	Niple BxB HD L=50=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	609.281	609.281
14	Niple BxB HD L=30=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	599.430	599.430
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	613.002	613.002
16	Union de desmontaje autoportante	UND	1,00	267.131	267.131
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	79.215	79.215
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	547.517	547.517
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	215.512	215.512
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS</b>					<b>38.800.135</b>
ADMINISTRACION (10%) :					3.880.014
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>42.680.149</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (POZO ALMENDROS 1)</b>					<b>121.927.702</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

000010



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
 C.C. No. 79.376.100 de Bogotá  
 Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000011

**1.1.2. LÍNEA DE IMPULSIÓN ALMENDRO 1**



**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

**000012**

**IMPULSIÓN ALMENDROS 1**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	11,00	1.366	15.026
<b>TOTAL POZO PRELIMINARES</b>					<b>15.026</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	22,00	751	16.522
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	16.170	64.680
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	126.015	126.015
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>207.217</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	12,40	6.761	83.836
<b>TOTAL PERFILACIONES</b>					<b>83.836</b>
<b>3.2</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e ≤ 0.25 m)	M2	5,50	21.222	116.721
3.2.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	4.472	4.472
<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>					<b>121.193</b>
<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					<b>205.029</b>
<b>4</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
4.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	7,00	17.214	120.498
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>120.498</b>
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>				
5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,90	11.540	33.466
5.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3,00	29.693	89.079
5.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	1,10	29.590	32.549
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>155.094</b>
<b>6</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
6.1	Tubería PVC d=375 Bialaxial PR200	ML	11,00	4.148	45.628
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>45.628</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	415.921	74.866
8.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	617.263	617.263

*RS*



8.3	Pavimento de concreto para reparcho $f_c = 24,5$ Mpa (3500 psi) $e = 0,15$ m	M2	5,50	77.554	426.547
8.4	Construcción de bordillo de concreto de $0,15$ m x $0,15$ m; $f_c = 21,0$ Mpa (3000 psi)	ML	1,00	18.824	18.824
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>1.137.500</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>1.885.992</b>
AIU (25%)					471.498
IVA (16%)					15.088
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>2.372.578</b>
<b>SUMINISTROS</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Tubería PVC $d = 3$ " Blaxial PR200	ML	11,00	15.745	173.195
2	Codo 90 HD $d = 90$ mm JUNTA PVC PN10	UND	1,00	168.915	168.915
3	Tee partida en HD $6 \times 3$ " BXB PN 10 en Acero inoxidable	UND	1,00	1.097.900	1.097.900
4	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD $d = 90$ mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535
5	Brida por acople universal $d = 3$ " HD PN10	UND	1,00	76.830	76.830
6	Juego de Tornillos	UND	5,00	79.170	395.850
<b>TOTAL SUMINISTROS</b>					<b>2.672.225</b>
ADMINISTRACION (10%) :					267.223
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>2.939.448</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (IMPULSIÓN ALMENDROS 1)</b>					<b>5.312.026</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

  
**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**

C.C. No. 79.378.100 de Bogotá

Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



**1.1.3. POZO ALMENDRO 2**

Handwritten signature or initials, possibly 'EJ' or similar, located in the bottom right corner of the page.

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000015

**POZO ALMENDROS 2**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de mín 5 m, con 2 oídos en PVC.	ML	25	958.594	23.964.850
<b>TOTAL POZO</b>					<b>23.964.850</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	2.569.015	2.569.015
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	34.643	34.643
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	34.643	34.643
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	7.735	13.150
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>2.651.451</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Poste 12 X 850 DAN	UN	1,00	1.923.651	1.923.651
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	5,00	197.571	987.855
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	0,00	73.588	0
3.4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	6,00	35.640	213.840
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 18200/440/254 V	UN	1,00	4.427.182	4.427.182
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	1.693.107	1.693.107
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	138.299	138.299
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9,00	6.969	62.721
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3,00	6.336	19.008
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	3,00	6.874	20.622
3.11	PARA RAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	128.525	385.575
3.12	CORTA CIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	233.637	700.911
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	6.019	18.057
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	19.515	19.515
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	9.901	19.802
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	3,00	39.600	118.800
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	19.955	119.730
3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3,00	11.880	35.640

3.19	GRAPA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	19.008	57.024
3.20	GRAPA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3,00	23.918	71.754
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	30.413	91.239
3.22	BARANDA DE LA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	2.178	4.356
3.23	ABRIZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	23.760	47.520
3.24	CABIE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20,00	11.682	233.640
3.25	CABIE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	30,00	2.995	89.850
3.26	CABIE ENCAUCHETADO 4 X10 AWG	ML	20,00	34.371	687.420
3.27	MANO DE OBRA TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	7.196.309	7.196.309
3.28	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2" X 3 MTS	UN	2,00	81.210	162.420
3.29	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	304.707	304.707

**TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO 19.850.554**

<b>4</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , fy de 60000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	6.064.525	6.064.525

**TOTAL OBRAS ESPECIALES 6.064.525**

<b>4</b>	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	2.057.507	2.057.507

**TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO 2.057.507**

**TOTAL OBRA CIVIL 54.588.887**

AIU (25%) 13.647.222

IVA (16%) 436.711

**SUBTOTAL OBRA CIVIL 68.672.819**

**SUMINISTROS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 2255SIF 106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifásico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación espando Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	6.349.434	6.349.434
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	34.371	1.202.985
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	168.915	168.915
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	158.114	3.162.280
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535

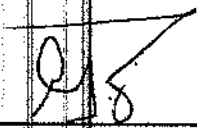
*Handwritten signature*

6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	542.858	542.858
7	<p>Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB  Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150  versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.</p>	UND	1,00	5.311.754	5.311.754
8	<p>PLC  - CPU con salida a rele  - Módulo comunicación RS232  - Módulo comunicación RS485  - Módulo entradas y salidas analógicas  - Alimentación 110 volt</p>	UND	1,00	3.727.776	3.727.776
9	<p>Medidor de presión  - Salida 4-20 Ma</p>	UND	1,00	1.607.603	1.607.603
10	<p>Módem GSM  - Comunicación RS232  - SMS  - Accionamiento de salida con SMS</p>	UND	1,00	838.750	838.750
11	<p>TABLERO DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION.</li> <li>2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION.</li> <li>3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF.</li> <li>4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA .</li> <li>5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES.</li> <li>6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI .</li> <li>7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE</li> </ol>	UND	1,00	11.859.327	11.859.327
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	168.915	337.830

000017

13	Niple BxB HD L=50=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	609.281	609.281
14	Niple BxB HD L=30=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	599.430	599.430
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	613.002	613.002
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	267.131	267.131
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	79.215	79.215
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	547.517	547.517
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	215.512	215.512
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS</b>					<b>38.800.135</b>
ADMINISTRACION (10%) :					3.880.014
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>42.680.149</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (POZO ALMENDROS 2)</b>					<b>111.352.968</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

000018



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
 C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
 Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000019

#### 1.1.4. LÍNEA DE IMPULSIÓN ALMENDRO 2

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000020


**IMPULSIÓN ALMENDROS 2**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	6,00	1.366	8.196
<b>TOTAL POZO PRELIMINARES</b>					<b>8.196</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	12,00	751	9.012
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	16.170	64.680
2.3	Vala Móvil Tipo 4	UND	1,00	126.015	126.015
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>199.707</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	12,00	6.761	81.132
<b>TOTAL PERFILACIONES</b>					<b>81.132</b>
<b>4</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	3,00	21.222	63.666
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	4.472	4.472
<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>					<b>68.138</b>
<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					<b>149.270</b>
<b>5</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
5.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	3,90	17.214	67.135
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>67.135</b>
<b>6</b>	<b>RELLENOS</b>				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	11.540	23.080
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0,40	29.590	11.836
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	29.693	59.386
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>94.302</b>
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
7.1	Tubería PVC Bixial PR 200 d=3"	ML	5,20	4.148	21.570
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>21.570</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	415.921	74.866
8.2	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,15 m	M2	3,00	77.554	232.662



8.3	Construcción de Bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; $f'_{c} = 21,0 \text{ Mpa}$ (3000 psi)	ML	1,00	18.824	18.824
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>326.352</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>866.531</b>
AIU (25%)					216.633
IVA (16%)					6.932
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>1.090.096</b>
<b>SUMINISTROS</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	5,20	15.745	81.874
2	Codo 90 HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	1,00	168.915	168.915
3	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	1,00	76.830	76.830
4	Tree Partida 10" x 3" en acero inoxidable Pn 10	UND	1,00	2.732.782	2.732.782
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535
6	Juego de tornillos	UND	2,00	79.170	158.340
<b>TOTAL SUMINISTROS</b>					<b>3.978.276</b>
ADMINISTRACION (10%) :					397.828
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>4.376.104</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (IMPULSIÓN ALMENDROS 2)</b>					<b>5.466.200</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**

C.C. No. 79.378.100 de Bogotá

Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



**1.1.5. POZO FEDERACIÓN**

PSG

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000023

**POZO FEDERACIÓN**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoleo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Cono final 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m con 2 oídos en PVC.	ML	25	958.594	23.964.850
<b>TOTAL POZO</b>					<b>23.964.850</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	2.569.015	2.569.015
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	34.643	34.643
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	34.643	34.643
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	7.735	13.150
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>2.651.451</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Poste 12 X 850 DAN	UN	1,00	1.923.651	1.923.651
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	3,00	197.571	592.713
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	73.588	220.764
3.4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	0,00	35.640	0
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1,00	4.427.182	4.427.182
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	1.693.107	1.693.107
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	138.299	138.299
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	6,00	6.969	41.814
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	3,00	6.336	19.008
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	3,00	6.874	20.622
3.11	PARA RAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	128.525	385.575
3.12	CORTA CIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	233.637	700.911
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	6.019	18.057
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	19.515	19.515
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	9.901	19.802
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	3,00	39.600	118.800
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	19.955	119.730

*PK*

000024

3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	3,00	11.880	35.640
3.19	GRANA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	19.008	57.024
3.20	GRANA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	3,00	23.918	71.754
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	30.413	91.239
3.22	ARCADELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	2.178	4.356
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	23.760	47.520
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	20,00	11.682	233.640
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	0,00	2.995	0
3.26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINA	GL	1,00	7.196.309	7.196.309
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X30MTS	UN	2,00	81.210	162.420
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	304.707	304.707

**TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO 18.664.159**

<b>4</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , fy de 60000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	6.064.525	6.064.525

**TOTAL OBRAS ESPECIALES 6.064.525**

<b>4</b>	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	2.057.507	2.057.507

**TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO 2.057.507**

**TOTAL OBRA CIVIL 53.402.492**

**AIU (25%) 13.350.623**

**IVA (16%) 427.220**

**SUBTOTAL OBRA CIVIL 67.180.334**

**SUMINISTROS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	6.349.434	6.349.434
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	34.371	1.202.985
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	168.915	168.915
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	158.114	3.162.280
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535

6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	542.858	542.858
7	<p>Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electrónica remota. Grado de Protección de sensor y electrónica remota IP68 y margen de error con calibración estándar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.</p>	UND	1,00	5.311.754	5.311.754
8	<p>PLC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU con salida a rele</li> <li>- Modulo comunicación RS232</li> <li>- Modulo comunicación RS485</li> <li>- Modulo entradas y salidas analogas</li> <li>- Alimentación 110 volt</li> </ul>	UND	1,00	3.727.776	3.727.776
9	<p>Medidor de presión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salida 4-20 Ma</li> </ul>	UND	1,00	1.607.603	1.607.603
10	<p>Módem GSM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación RS232</li> <li>- SMS</li> <li>- Accionamiento de salida con SMS</li> </ul>	UND	1,00	838.750	838.750
11	<p>TABlero DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION.</li> <li>2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION.</li> <li>3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF.</li> <li>4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA .</li> <li>5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES.</li> <li>6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI .</li> <li>7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE</li> </ol>	UND	1,00	11.859.327	11.859.327
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	168.915	337.830

000025

13	Niple BxB HD L=50=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	609.281	609.281
14	Niple BxB HD L=30=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	599.430	599.430
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	613.002	613.002
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	267.131	267.131
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	79.215	79.215
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	547.517	547.517
19	Tee 200x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	215.512	215.512
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS</b>					<b>38.800.135</b>
ADMINISTRACION (10%) :					3.880.014
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>42.680.149</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (POZO FEDERACIÓN)</b>					<b>109.860.483</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

000026



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
 C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
 Representante legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000027

### 1.1.6. LÍNEA DE IMPULSIÓN FEDERACIÓN

RS

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000028

**IMPULSIÓN FEDERACIÓN**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	9,00	1.366	12.294
<b>TOTAL POZO PRELIMINARES</b>					<b>12.294</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	18,00	751	13.518
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6,00	16.170	97.020
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	126.015	126.015
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>236.553</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	8,00	6.761	54.088
<b>TOTAL PERFILACIONES</b>					<b>54.088</b>
<b>3.2</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
3.2.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e ≤ 0.25 m)	M2	2,00	21.222	42.444
<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>					<b>42.444</b>
<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					<b>96.532</b>
<b>4</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
4.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6,00	17.214	103.284
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>103.284</b>
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>				
5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	11.540	23.080
5.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	29.693	59.386
5.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	29.590	59.180
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>141.646</b>
<b>6</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
6.1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	9,00	4.148	37.332
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>37.332</b>
<b>7</b>	<b>CONCRETOS</b>				
7.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,18	415.921	74.866
7.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 300 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	617.263	617.263



7.3	Pavimento de concreto asfáltico Colocado y compactado con Terminadora de asfalto y compactador Tandem, e = 0.07 m	M2	2,00	82.473	164.946
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>857.075</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>1.484.716</b>
AIU (25%)					371.179
IVA (16%)					11.878
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>1.867.772</b>
<b>SUMINISTROS</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Tubera PVC d=3" Biaxial PR200	ML	9,00	15.745	141.705
2	Tee PARTIDA 6X3" BXB PN 10	UND	1,00	1.221.041	1.221.041
3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535
4	Unión Universal brida x acople PN10 D=3"	UND	1,00	79.215	79.215
5	Juego de Tornillos	UND	3,00	79.170	237.510
<b>TOTAL SUMINISTROS</b>					<b>2.439.006</b>
ADMINISTRACION (10%) :					243.901
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>2.682.907</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (IMPULSIÓN FEDERACIÓN)</b>					<b>4.550.679</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

00002



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
 C.C. No. 79378, 100 de Bogotá  
 Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000030

**1.1.7. POZO GALICIA**

*RS*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000031

**POZO GALICIA**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoleo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Corruginal 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de mín 5 m con 2 orlos en PVC.	ML	25	958.594	23.964.850
<b>TOTAL POZO</b>					<b>23.964.850</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	2.569.015	2.569.015
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	34.643	34.643
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	34.643	34.643
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	7.735	13.150
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>2.651.451</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Poste 12 X 850 DAN	UN	2	1.923.651	3.847.302
3.2	CRUCETA METÁLICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	16	197.571	3.161.136
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	12	73.588	883.056
3.4	AISLADOR SUSPENSION POLIMÉRICO DE 13KV-70KN	UN	9	35.640	320.760
3.5	TRANSFORMADOR TRIFÁSICO DE 30 KVA 13200/440/254 V	UN	1	4.427.182	4.427.182
3.6	MEDIDOR DE ENERGÍA TRIFÁSICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1	1.693.107	1.693.107
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1	138.299	138.299
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9	6.969	62.721
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	16	6.336	101.376
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	6	6.874	41.244
3.11	PARA RAYO POLIMÉRICO DE 12KV-10KA	UN	3	128.525	385.575
3.12	CORTA CIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3	233.637	700.911
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3	6.019	18.057
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1	19.515	19.515
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2	9.901	19.802
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	6	39.600	237.600
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6	19.955	119.730

*RJS*

3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6	11.880	71.280
3.19	GRANA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3	19.008	57.024
3.20	GRANA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6	23.918	143.508
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIPO 1/0	UN	3	30.413	91.239
3.22	ARANDA DE LA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2	2.178	4.356
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2	23.760	47.520
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	50	11.682	584.100
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	560	2.995	1.677.200
3.26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1	8.995.386	8.995.386
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3 MTS	UN	2	81.210	162.420
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1	304.707	304.707

**TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO 28.316.113**

<b>4</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , fy de 60000 psi para macromedidor y elemento de la Impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	6.064.525	6.064.525

**TOTAL OBRAS ESPECIALES 6.064.525**

<b>4</b>	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	2.057.507	2.057.507

**TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO 2.057.507**

**TOTAL OBRA CIVIL 63.054.446**

AIU (25%) 15.763.611

IVA (16%) 504.436

**SUBTOTAL OBRA CIVIL 79.322.492**

**SUMINISTROS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 2255SIF 106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	6.349.434	6.349.434
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	45,00	34.371	1.546.695
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	168.915	168.915
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	158.114	3.162.280
5	Valvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535

000032

*Handwritten signature*

6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	542.858	542.858
7	<p>Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB  Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150  versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.</p>	UND	1,00	5.311.754	5.311.754
8	<p>PLC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CPU con salida a rele</li> <li>- Modulo comunicación RS232</li> <li>- Modulo comunicación RS485</li> <li>- Modulo entradas y salidas analogas</li> <li>- Alimentación 110 volt</li> </ul>	UND	1,00	3.727.776	3.727.776
9	<p>Medidor de presión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salida 4-20 Ma</li> </ul>	UND	1,00	1.607.603	1.607.603
10	<p>Módem GSM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación RS232</li> <li>- SMS</li> <li>- Accionamiento de salida con SMS</li> </ul>	UND	1,00	838.750	838.750
11	<p>TABlero DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID, PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION.</li> <li>2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION.</li> <li>3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF.</li> <li>4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA .</li> <li>5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES.</li> <li>6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI .</li> <li>7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE</li> </ol>	UND	1,00	11.859.327	11.859.327
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	168.915	337.830

000033

13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	609.281	609.281
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	599.430	599.430
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	613.002	613.002
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	267.131	267.131
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	79.215	79.215
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	547.517	547.517
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS</b>					<b>38.928.333</b>
ADMINISTRACION (10%) :					3.892.833
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>42.821.166</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (POZO GALICIA)</b>					<b>122.143.659</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

00003



CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA

C.C. No. 79.378.100 de Bogotá

Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000035

### 1.1.8. LÍNEA DE IMPULSIÓN GALICIA

QSE

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000036

**IMPULSIÓN GALICIA**

**OBRA CIVIL**


ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	73,00	1.366	99.718
<b>TOTAL POZO PRELIMINARES</b>					<b>99.718</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	146,00	751	109.646
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	15,00	16.170	242.550
2.3	Vala Móvil Tipo 4	UND	1,00	126.015	126.015
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>478.211</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	8,00	6.761	54.088
<b>TOTAL PERFILACIONES</b>					<b>54.088</b>
<b>4</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < e < 0.25 m)	M2	2,40	21.222	50.933
4.2	Demolición de Bordillo de concreto	ML	1,00	4.472	4.472
<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>					<b>55.405</b>
<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					<b>109.493</b>
<b>5</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
5.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	53,00	17.214	912.342
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>912.342</b>
<b>6</b>	<b>RELLENOS</b>				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	32,52	11.540	375.281
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	0,48	29.590	14.203
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	20,00	29.693	593.860
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>983.344</b>
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
7.1	Tubería PVC d=3" Bialaxial PR200	ML	73,00	4.148	302.804
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>302.804</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8.1	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	617.263	617.263
8.2	Pavimento de concreto para reparcho f'c= 24,5 Mpa (3500psi) e= 0,15 m	M2	2,40	77.554	186.130

*PSB*



8.3	Construcción de bordillo de concreto de 0,15 m x 0,15 m; $F_c = 21,0 \text{ Mpa}$ (3000 psi)	ML	1,00	18.824	18.824
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>822.217</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>3.708.128</b>
AIU (25%)					927.032
IVA (16%)					29.665
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>4.664.826</b>
<b>SUMINISTROS</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	73,00	15.745	1.149.385
2	Brida por acople universal D=3" HD PN10	UND	3,00	76.908	230.724
3	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535
4	Tee HD DN 90X90 BXB PN10	UND	1,00	117.658	117.658
<b>TOTAL SUMINISTROS</b>					<b>2.257.302</b>
ADMINISTRACION (10%) :					225.730
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>2.483.032</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (IMPULSIÓN GALICIA)</b>					<b>7.147.858</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

000037



CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA  
 C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
 Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000038

### 1.1.9. POZO BASTIDAS

Q15

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000039

**POZO BASTIDAS**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoneo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Conosina 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m. con 2 orlos en PVC.	ML	25	958.594	23.964.850
<b>TOTAL POZO</b>					<b>23.964.850</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	2.569.015	2.569.015
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	34.643	34.643
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	34.643	34.643
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	7.735	13.150
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>2.651.451</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 75 KVA 18200/440/254 V	UN	1,00	8.221.910	8.221.910
3.2	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	1.693.107	1.693.107
3.3	PARA RAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	128.525	385.575
3.4	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	6.020	18.060
3.5	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	9,00	11.880	106.920
3.6	ARANIELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	2.178	4.356
3.7	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	23.760	47.520
3.8	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	30,00	11.682	350.460
3.9	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS RETIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	8.995.386	8.995.386
3.10	TUBERÍA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	81.210	162.420
3.11	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	304.707	304.707
<b>TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO</b>					<b>20.290.421</b>
<b>4</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				

000040

4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 600000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas soldadas de alfafor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	6.064.525	6.064.525
<b>TOTAL OBRAS ESPECIALES</b>					<b>6.064.525</b>
<b>4</b>	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	2.057.507	2.057.507
<b>TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>					<b>2.057.507</b>
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>55.028.754</b>
AIU (25%)					13.757.188
IVA (16%)					440.230
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>69.226.172</b>

**SUMINISTROS**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 225SSIF 206 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	6.349.434	6.349.434
2	CABLE ENCAUCHEADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	85,00	34.371	2.921.535
3	Codo 90° HD Ø 90mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	168.915	168.915
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. Incluye acople a bomba	ML	20,00	158.114	3.162.280
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535
6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	542.858	542.858

000041

7	<p>Macromedidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ) Tipo de transisor y montaje: en sensores de versión básica Integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibración extendida del 0,2% del caudal.</p>	UND	1,00	5.311.754	5.311.754
8	<p>PLC          - CPU con salida a rele          - Modulo comunicación RS232          - Modulo comunicación RS485          - Modulo entradas y salidas analogas          - Alimentación 110 volt</p>	UND	1,00	3.727.776	3.727.776
9	<p>Medidor de presión          - Salida 4-20 Ma</p>	UND	1,00	1.607.603	1.607.603
10	<p>Módem GSM          - Comunicación RS232          - SMS          - Accionamiento de salida con SMS</p>	UND	1,00	838.750	838.750
11	<p>TABlero DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERIERE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID , PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE CONTROL, Y PROTECCIONES DE CONTROL. 8. RELE DE TENSION ELECTRONICO A 460 VOLTIOS</p>	UND	1,00	11.859.327	11.859.327

12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	168.915	337.830
13	Niple BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	609.281	609.281
14	Niple BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	599.430	599.430
15	Niple BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	613.002	613.002
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	267.131	267.131
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	79.215	79.215
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	547.517	547.517
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	215.512	215.512
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS</b>					<b>40.518.685</b>
ADMINISTRACION (10%) :					4.051.869
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>44.570.554</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (POZO BASTIDAS)</b>					<b>113.796.725</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

000042



**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
 C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
 Representante legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000043

**1.1.10. LÍNEA DE IMPULSIÓN BASTIDAS**

*Q38*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000044

**IMPULSIÓN BASTIDAS**

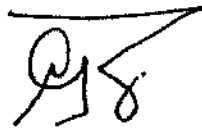
**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	10,00	1.401	14.010
<b>TOTAL POZO PRELIMINARES</b>					<b>14.010</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	20,00	770	15.400
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	4,00	16.585	66.340
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	129.246	129.246
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>210.986</b>
<b>4</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
4.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	6,50	17.655	114.758
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>114.758</b>
<b>5</b>	<b>RELLENOS</b>				
5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado.	M3	3,50	11.836	41.426
5.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	3,00	30.454	91.362
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>132.788</b>
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
7.1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	10,00	4.254	42.540
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>42.540</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8.1	Concreto para anclajes de 17,5 Mpa (2500 psi)	m3	0,54	426.586	230.356
8.2	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 400 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	633.090	633.090
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>863.446</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>1.378.528</b>
AIU (25%)					344.632
IVA (16%)					11.028
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>1.734.188</b>
<b>SUMINISTROS</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Tubería PVC d=3" Biaxial PR200	ML	10,00	16.149	161.486
2	Codo 90° HD d=90 mm JUNTA PVC PN10	UND	4,00	173.246	692.984
3	Unión Bida x acople HD d=90mm PN 10	UND	2,00	78.800	157.600
4	Juego de Tornillos	UND	3,00	81.200	243.600
<b>TOTAL SUMINISTROS</b>					<b>1.255.670</b>
ADMINISTRACION (10%) :					125.567

258



	<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>	<b>1.381.236</b>
	<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (IMPULSIÓN BASTIDAS)</b>	<b>3.115.425</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura		



000045

**CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA**  
C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000046

**1.1.11. POZO ESTADIO**

*Handwritten signature or initials*

**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000047

**POZO ESTADIO**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>POZO</b>				
1.1	Perforación. Incluye: 1. Perforación de sondeo en 9-1/4" hasta 120 mts. Ampliación a 14" hasta 120 mts. Toma de registro eléctrico continuo y medición gamma. Aplicación de dispersante de arcilla (Tripolifosfato de sodio equivalente). Desarrollo bidireccional con pistoleo y compresor. Prueba de bombeo de 24 horas mínimo. 2. Tubería en PVC de 8", 3. Filtros en PVC 8", 4. Conduffina 8", 5. Filtro en grava, 6. Sello sanitario de min 5 m. con 2 oídos en PVC.	ML	25	958.594	23.964.850
<b>TOTAL POZO</b>					<b>23.964.850</b>
<b>2</b>	<b>MONTAJE MECÁNICO</b>				
2.1	Medidor de flujo electromagnético 3"	UND	1,00	2.569.015	2.569.015
2.2	Válvula de compuerta 3" HD BxB	UND	1,00	34.643	34.643
2.3	Válvula de retención Ø 3", Bx B	UND	1,00	34.643	34.643
2.4	Tubería HD DN90mm BxB (incluye accesorios, codos, tee, uniones)	ML	1,70	7.735	13.150
<b>TOTAL MONTAJE MECÁNICO</b>					<b>2.651.451</b>
<b>3</b>	<b>MONTAJE ELÉCTRICO SUBESTACIÓN TIPO POSTE BOMBA SUMERGIBLE</b>				
3.1	Poste 12 X 850 DAN	UN	2,00	1.923.651	3.847.302
3.2	CRUCETA METALICA AUTOSOPORTADA DE 2.4 MTS	UN	7,00	197.571	1.382.997
3.3	AISLADOR LINE POST 13.2KV	UN	3,00	73.588	220.764
3.4	AISLADOR SUSPENSION POLIMERICO DE 13KV-70KN	UN	6,00	35.640	213.840
3.5	TRANSFORMADOR TRIFASICO DE 30 KVA 18200/440/254 V	UN	1,00	4.427.182	4.427.182
3.6	MEDIDOR DE ENERGIA TRIFASICO SEGÚN RETIE EN GABINETE	UN	1,00	1.693.107	1.693.107
3.7	VARILLA DE COBRE DE 5/8 X 2.4 MTS	UN	1,00	138.299	138.299
3.8	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 14	UN	9,00	6.969	62.721
3.9	PERNO ROSCA CORRIDA GALVANIZADO 5/8 X 12	UN	6,00	6.336	38.016
3.10	PERNO MAQUINA 5/8 X 12	UN	6,00	6.874	41.244
3.11	PARA RAYO POLIMERICO DE 12KV-10KA	UN	3,00	128.525	385.575
3.12	CORTA CIRCUITO DE 15KV-100AMP	UN	3,00	233.637	700.911
3.13	FUSIBLE TIPO D DE 2 AMP	UN	3,00	6.019	18.057
3.14	CONECTOR VARILLA DE PUESTA A TIERRA	UN	1,00	19.515	19.515
3.15	CONECTOR TIPO C	UN	2,00	9.901	19.802
3.16	ESTRIBO CON CONECTOR AMPAC TIPO CUÑA 1/0-1/0	UN	6,00	39.600	237.600
3.17	CONECTOR TIPO CUÑA 1/0-2	UN	6,00	19.955	119.730

*250*

3.18	GRILLETE LARGO RECTO 5/8-11PULG 300 KG	UN	6,00	11.880	71.280
3.19	GRAMA 3 PERNOS GALVANIZADA 5/8 PESADA	UN	3,00	19.008	57.024
3.20	GRAMA TIPO PISTOLA EN ALUMINIO #1/0 ACSR	UN	6,00	23.918	143.508
3.21	CONECTOR AMOVIBLE PARA ESTRIBO 1/0	UN	3,00	30.413	91.239
3.22	ARCADELA CURVA CUADRADA 2-1/4 X 2-1/4 X 3/16	UN	2,00	2.178	4.356
3.23	ABRAZADERA DOBLE DE 260MM DE 10-12	UN	2,00	23.760	47.520
3.24	CABLE DE COBRE DESNUDO # 2 AWG	ML	40,00	11.682	467.280
3.25	CABLE DE ALUMINIO ACSR DESNUDO # 1/0	ML	150,00	2.995	449.250
3.26	MANO DE OBRA, TRAMITES ANTE OPERADOR Y CERTIFICADOS REEIE DE TRANSFORMACION Y USO FINAL	GL	1,00	8.995.386	8.995.386
3.27	TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA TIPO PESADA 2"X3MTS	UN	2,00	81.210	162.420
3.28	CAJA DE PASO DE 80 X 80 CM	UN	1,00	304.707	304.707

**TOTAL MONTAJE ELÉCTRICO 24.360.632**

<b>4</b>	<b>OBRAS ESPECIALES</b>				
4.1	Caja en concreto en concreto reforzado Fc de 3000 psi , Fy de 50000 psi para macromedidor y elemento de la impulsión, incluye suministro e instalación de : laminas solcadas de alfajor de dimensiones 1.10 x 0.55 m y 1.30 x 0.80 m de 1/8" de espesor con pintura anticorrosiva , soportes laterales y centrales en acero L2x2x3/16", pernos roscados de anclaje ,bisagras, argollas para candados y candados.	UND	1,00	6.064.525	6.064.525

**TOTAL OBRAS ESPECIALES 6.064.525**

<b>4</b>	<b>SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO</b>				
5.1	Sistema de Dosificación de Cloro	GLB	1,00	2.057.507	2.057.507

**TOTAL SISTEMA DE DOSIFICACIÓN DE CLORO 2.057.507**

				<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>59.098.965</b>
				AIU (25%)	14.774.741
				IVA (16%)	472.792
				<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>	<b>74.346.497</b>

**SUMINISTROS**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Bomba sumergible para pozo profundo MODELO 2255SIF106 o similar construcción en acero inoxidable AISI 304 descarga 3" NPT C" de 5 etapas acopladas a motor trifasico potencia de 15HP A 460 VOLTIOS Y 3500RPM, 60 HZ para punto de operación esperado Q=15LPS Y H=45MTS	UND	1,00	6.349.434	6.349.434
2	CABLE ENCAUCHETADO 4X10 AWG PARA TRABAJAR SUMERGIDO	ML	35,00	34.371	1.202.985
3	Codo 90° HD Ø 90 mm Bridado PN 16 BXB	UND	1,00	168.915	168.915
4	Suministro de tubería de Ø3" en acero al carbono SCHEDULE 40 en tramos de 3 metros roscada con uniones del mismo material para instalar a la descarga de la bomba. incluye acople a bomba	ML	20,00	158.114	3.162.280
5	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD Ø 90 mm BXB	UND	1,00	759.535	759.535

00004

000049

6	Válvula de Retención HD Ø 90mm Bridada PN 16 BXB	UND	1,00	542.858	542.858
7	Medidor Electromagnético Ø 90mm PN 10 BXB Norma brida y presión nominal: ISO B16.5: Clase 150 versión del sensor de medida: Revestimiento EPDM y electrodos HASTELLOY CALIBRACIÓN versión regional específica: Europa (M3, M3/H, 50 HZ)Tipo de transmisor y montaje: en sensores de versión básica integrada interfase de transferencia: puerto serie RS 485 con modbus RTU. Alimentación: 115...230 V AC de alimentación con backup de batería y cable de energía de 3m (9.8 ft) para la conexión externa. Unidad de medida de caudal: M3/H. Contador -1: Contador 1 = RV, caudal de retorno unidad de volumen: m3. Incluye batería, kit de montaje de sensor y electronica remota. Grado de Protección de sensor y electronica remota IP68 y margen de error con calibracion estandar del 0,4% y calibracion extendida del 0,2% del caudal.	UND	1,00	5.311.754	5.311.754
8	PLC - CPU con salida a rele - Modulo comunicación RS232 - Modulo comunicación RS485 - Modulo entradas y salidas analogas - Alimentación 110 volt	UND	1,00	3.727.776	3.727.776
9	Medidor de presión - Salida 4-20 Ma	UND	1,00	1.607.603	1.607.603
10	Módem GSM - Comunicación RS232 - SMS - Accionamiento de salida con SMS	UND	1,00	838.750	838.750
11	TABlero DE CONTROL NEMA 4 PROTECCION TIPO INTERPERIE QUE CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS: 1. VARIADOR DE FRECUENCIA PARA APLICACION EN BOMBAS OPTIMIZADO de 15 HP, 3 FASES 460 V TECNOLOGIA CONTROL DTC Y PID, PROTECCION IP 21, CON ENTRADAS Y SALIDAS ANALOGICAS Y DIGITALES Y SALIDAS DE RELE. COMUNICACION MODBUS E INTERFAZ CON PANEL DE CONTROL AMIGABLE DE FACIL CONFIGURACION. 2. PUERTA EXTERIOR CORRUGADA CON VENTILADORES ENFRIADORES Y FILTRACION. 3. SUPRESORES DE PICOS DE VOLTAJE QUE PROTEJEN EL VDF. 4. REACTOR DE LINEA QUE AUMENTA LA PROTECCION DE SOBRETENSIONES, TRANSITORIOS Y PROVEE UN GRADO DE MITIGACION ARMONICA . 5. FILTRO DE SALIDA PARA CABLES. 6. TRANSDUCTOR DE PRESION 100 PSI . 7. BREAKER TOTALIZADOR, TRANSFORMADOR DE	UND	1,00	11.859.327	11.859.327
12	Codo 90° HD BxB Ø 90 mm PN 10 BXB	UND	2,00	168.915	337.830

13	Nipie BxB HD L=5D=0.45m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	609.281	609.281
14	Nipie BxB HD L=3D=0.27m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	599.430	599.430
15	Nipie BxB HD L=0.50m Ø 90 mm PN 10	UND	1,00	613.002	613.002
16	Unión de desmontaje autoportante	UND	1,00	267.131	267.131
17	Brida por acople universal D=3" R1	UND	1,00	79.215	79.215
18	Válvula de ventosa de triple acción DN1" PN10 con válvula de guarda	UND	1,00	547.517	547.517
19	Tee Ø90x25mm BxB HD PN 10 BXB	UND	1,00	215.512	215.512
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS SUMINISTROS</b>					<b>38.800.135</b>
ADMINISTRACION (10%) :					3.880.014
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>42.680.149</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (POZO ESTADIO)</b>					<b>117.026.646</b>
Todas las medidas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					

000050



CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA  
 C.C. No. 79.378.100 de Bogotá  
 Representante legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



**1.1.12. LÍNEA DE IMPULSIÓN ESTADIO**



**CONSTRUCCIÓN DE 6 POZOS DE POCA PROFUNDIDAD INCLUYENDO SU INTERCONEXIÓN AL SISTEMA DE ACUEDUCTO EN SITIOS VARIOS EN SANTA MARTA D.T.C.H."**

Proponente: Consorcio Aguas para Santa Marta Magdalena.

000052

**IMPULSIÓN ESTADIO**

**OBRA CIVIL**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Trazado y Replanteo	ML	7,00	1.366	9.562
<b>TOTAL POZO PRELIMINARES</b>					<b>9.562</b>
<b>2</b>	<b>SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA</b>				
2.1	Cinta Demarcadora sin soporte	ML	14,00	751	10.514
2.2	Soporte para Cinta Demarcadora	UND	6,40	16.170	103.488
2.3	Valla Móvil Tipo 4	UND	1,00	126.015	126.015
<b>TOTAL SEÑALIZACIÓN</b>					<b>240.017</b>
<b>3</b>	<b>PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>				
<b>3.1</b>	<b>PERFILACIONES</b>				
3.1.1	Perfilada de Pavimento	ML	12,00	6.761	81.132
3.1.2	Perfilada andén	ML	4,00	6.496	25.984
<b>TOTAL PERFILACIONES</b>					<b>107.116</b>
<b>4</b>	<b>DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO (incluye retiro)</b>				
4.1	Demolición de Pavimentos con compresor manual (0.15 m < s < 0.25 m)	M2	12,25	21.222	259.970
4.2	Demolición de bordillo de concreto	ML	1,00	4.472	4.472
4.3	Demolición de anván con equipo mecánico	M2	2,00	15.686	31.372
<b>TOTAL DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO</b>					<b>295.814</b>
<b>TOTAL PERFILADAS Y DEMOLICIONES</b>					<b>402.930</b>
<b>5</b>	<b>EXCAVACIONES</b>				
5.1	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M3	8,00	17.214	137.712
<b>TOTAL EXCAVACIONES</b>					<b>137.712</b>
<b>6</b>	<b>RELLENOS</b>				
6.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 95% del proctor modificado	M3	4,00	11.540	46.160
6.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2,00	29.590	59.180
6.3	Relleno de zanjas y obras de mampostería con arena, compactada al 70% de la densidad relativa	M3	2,00	29.693	59.386
<b>TOTAL RELLENOS</b>					<b>164.726</b>
<b>7</b>	<b>INSTALACIÓN</b>				
7.1	Tubería PVC d=3" Bixial PR200	ML	7,00	4.148	29.036
<b>TOTAL INSTALACIÓN</b>					<b>29.036</b>
<b>8</b>	<b>CONCRETOS</b>				
8.1	Caja de concreto reforzado para tuberías entre 90 mm (3") y 100 mm (16"). Para H < 2,0 m	UND	1,00	617.263	617.263

*Handwritten signature or initials.*



8.2	Pavimento de concreto para reparcho $f'c = 24,5$ Mpa (3500 psi) $e = 0,20$ m	M2	12,25	113.004	1.384.299
8.3	Construcción de bordillo de concreto de $0,15$ m x $0,15$ m; $f'c = 21,0$ Mpa (3000 psi)	ML	1,00	18.824	18.824
8.4	Construcción de andén de concreto $f'c = 21$ Mpa (3000 psi) $e = 0,07$ m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	M2	2,00	38.669	77.338
<b>TOTAL ESTRUCTURAS DE CONCRETO</b>					<b>2.097.724</b>
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>					<b>3.081.707</b>
AIU (25%)					770.427
IVA (16%)					24.654
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>3.876.787</b>
<b>SUMINISTROS</b>					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	Tubería PVC $d = 3$ " Biaxial PR200	ML	7,00	15.745	110.215
2	Brida por acople universal $D = 3$ " HD PN10	UND	1,00	76.830	76.830
3	Tee Partida $15$ " x $3$ " en acero inoxidable EB	UND	1,00	4.372.450	4.372.450
4	Válvula de compuerta sello de bronce Vástago no ascendente HD $\varnothing 90$ mm BXB PN 10	UND	1,00	759.535	759.535
5	Juego de Tornillos	UND	2,00	79.170	158.340
<b>TOTAL SUMINISTROS</b>					<b>5.477.370</b>
ADMINISTRACION (10%) :					547.737
<b>SUBTOTAL SUMINISTROS</b>					<b>6.025.107</b>
<b>SUBTOTAL OBRA CIVIL + SUMINISTRO (IMPULSIÓN ESTADIO)</b>					<b>9.901.894</b>
Todas las bridas deben ser Norma ISO y no incluye tornillería y empaquetadura					



CARLOS JULIO RODRIGUEZ OSPINA

C.C. No. 79.378.100 de Bogotá

Representante Legal Consorcio Agua para Santa Marta Magdalena.



000054

## 1.2. MEDIO MAGNÉTICO

156