

ACTA DE APERTURA DE SOBRE No. 2

CONVOCATORIA PÚBLICA No. PAF-ATF-O-140-2015

OBJETO DEL PROCESO DE CONVOCATORIA PÚBLICA: "CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE REBOMBEO II ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO MUNICIPIO DE TUBARÁ DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO."

Siendo las 10:08 a.m. del día dos (2) de Octubre de 2.015, se da inicio a la Audiencia Pública de Apertura de Sobre No. 2 de la Convocatoria Pública No. PAF-ATF-O-140-2015, de conformidad con los Términos de Referencia, conforme al cual "PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), hará entrega al Comité Evaluador del Sobre No. 2 de las propuestas que resulten habilitadas. Dichas propuestas deberán encontrarse en sobre sellado; de esta entrega se dejará constancia en acta respectiva. PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO ASISTENCIA TÉCNICA - FINDETER (FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.), mantendrá en custodia una (1) copia del sobre No. 2 de cada propuesta.

Para la apertura del sobre No. 2, se adoptarán los mecanismos de publicidad que permitan garantizar la transparencia del proceso y se realizará en la fecha y hora establecida en el cronograma de la presente convocatoria.

Así las cosas, se procede a la apertura de los sobres No. 2 que contienen las propuestas económicas de los proponentes que resultaron habilitados conforme al Informe Definitivo de Verificación de Requisitos Habilitantes publicado el día primero (01) de Octubre del año dos mil quince (2.015), los cuales se encuentran debidamente sellados y se procede a la apertura de dichos sobres.

PROPONENTE
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO REGIONAL II
CONSORCIO ALIANZA ALUNAS
CONSORCIO TUBARA 2015
CONSORCIO BOMBEO TUBARA
CONSORCIO EHP-TUBARÁ 2015
CONSORCIO REBOMBEO TUBARA
CONSORCIO AGUAS DEL CARIBE

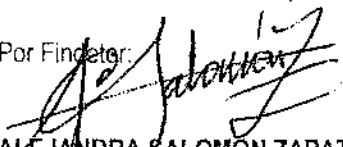
En la presente Acta se deja constancia que los sobres de las propuestas rechazadas por no cumplir con los requisitos habilitantes, no serán objeto de apertura en esta Audiencia y por tanto permanecerán sellados, son las siguientes:

PROPONENTE
ELECNOR S.A. Sucursal Colombia

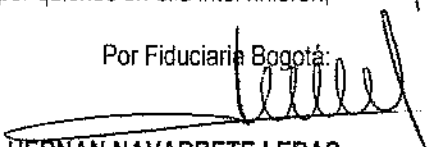
Por último se deja constancia que hace parte integral de la presente acta la lista de asistencia.

En constancia de lo anterior, se firma a las 10:25 a.m. por quienes en ella intervinieron,

Por Findeter:

  
ALEJANDRA SALOMÓN ZAPATA

Por Fiduciaria Bogotá:

  
HERNÁN NAVARRETE LEBAS



AREA ENCARGADA: Fiscalía

LUGAR: Fiduciario Bogotá

Página: 1

FECHA: & HORA

Código: FB-900-LIS-0004

INSTRUCTOR:

FIRMA:

Consecutivo:

TEMA: Auditoria Ambiental Sobre N° 2 PAT-ATF - 0-146-2011

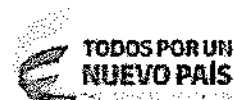
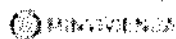
DURACIÓN (HORAS):

FIRMA Y SELLO

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	AREA	CEDULA	FIRMA
1	Carlos Benitez	Consorcio Almirante	8747869	<i>[Signature]</i>
2	Jairo Gamboa	Consorcio Aguas del Sombo	1098631633	<i>[Signature]</i>
3	Luis Trillgado	Huastore Colombia	106557182	<i>[Signature]</i>
4	Elena Gómez Hernández	Consorcio Relombes Tibara	1067.929.80	<i>[Signature]</i>
5	Dario Ramirez	Consorcio Almirante	800 507 680	<i>[Signature]</i>
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

# UNION TEMPORAL ACUEDUCTO REGIONAL II

## *Formato 4 – Propuesta Económica*



CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-140 -2015

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

RESUMEN OFERTA ECONOMICA

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1.338.896.072,00
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 266.670.647,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 2.115.480.000,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 92.220.479,00
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 16.821.146,00
ADECUACION LOTE	\$ 43.454.085,00
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 165.012.811,00
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1.087.117.185,00
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 126.051.306,00
<b>TOTAL OFERTA ECONOMICA</b>	<b>\$ 5.251.723.731,00</b>

*J. Alvarado*

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberias y Accesorios varios HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d - O450 mm (18")	m	151.00	\$ 986 341.00	\$ 148 937 491.00
3.20.1.2	Suministro de Tee BxBxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1.00	\$ 5 734 999.00	\$ 5 734 999.00
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7.00	\$ 7 335 258.00	\$ 51 346 206.00
3.20.1.3	Suministro de Yee BxBxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3.00	\$ 8 224 822.00	\$ 24 674 466.00
3.20.1.4	Suministro Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d - O450 mm (18")	un	2.00	\$ 3 920 991.00	\$ 7 841 982.00
3.20.1.4.1	Suministro Codo 22.5° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1.1	d - O450 mm (18")	un	2.00	\$ 2 126 376.00	\$ 4 256 756.00
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d - O300 mm (12")	un	3.00	\$ 1 423 823.00	\$ 4 271 679.00
3.20.1.5.2	d - O450 mm (18")	un	2.00	\$ 3 637 011.00	\$ 7 674 022.00
3.20.1.5.1	Suministro Codo 45° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1.1	d - O450 mm (18")	un	1.00	\$ 2 702 451.00	\$ 2 702 451.00
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d - O150 mm (6")	un	3.00	\$ 380 770.00	\$ 1 142 310.00
3.20.1.6.2	d - O300 mm (12")	un	2.00	\$ 1 500 352.00	\$ 3 000 704.00
3.20.1.6.3	d - O450 mm (18")	un	9.00	\$ 4 031 233.00	\$ 36 281 637.00
3.20.1.6.1	Suministro Codo 90° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1.1	d - O450 mm (18")	un	1.00	\$ 3 132 630.00	\$ 3 132 630.00
3.20.1.7	Suministro Unión desmontaja autoportante Bridada. Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d - O100 mm (4")	un	3.00	\$ 292 086.00	\$ 876 258.00
3.20.1.7.2	d - O150 mm (6")	un	4.00	\$ 507 146.00	\$ 2 028 584.00
3.20.1.7.3	d - O450 mm (18")	un	1.00	\$ 3 263 606.00	\$ 3 263 606.00
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentricas BxB, HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.8.1	d - O300 x O100 mm	un	3.00	\$ 690 208.00	\$ 2 070 624.00
3.20.1.8.2	d - O300 x O150 mm	un	4.00	\$ 774 658.00	\$ 3 098 632.00
3.20.1.8.3	d - O450 x O300 mm	un	3.00	\$ 2 606 039.00	\$ 7 818 294.00
3.20.1.9	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.9.1	d - O450 mm (18")	un	2.00	\$ 1 928 343.00	\$ 3 856 686.00
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.20.1.10.1	d - O450 mm (18")	un	7.00	\$ 1 423 833.00	\$ 9 966 831.00
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.11.1	d - 150 mm (6")	un	1.00	\$ 1 231 838.00	\$ 1 231 838.00
3.20.1.11.2	d - 300 mm (12")	un	3.00	\$ 5 477 469.00	\$ 16 432 407.00
3.20.1.11.3	d - 450 mm (18")	un	6.00	\$ 12 184 315.00	\$ 73 105 890.00
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.20.1.12.1	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro) Encerramiento Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque 240 ft - lb	un	1.00	\$ 11 507 200.00	\$ 11 507 200.00
3.20.1.12.2	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro) Encerramiento Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque 240 ft - lb	un	3.00	\$ 11 669 600.00	\$ 35 008 800.00
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble cámara doble acción BxB Norma ISO PN 16, roscada				
3.20.1.13.1	d - 50 mm (2")	un	3.00	\$ 784 187.00	\$ 2 352 561.00
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.14.1	d - O300 mm (12")	un	3.00	\$ 6 420 052.00	\$ 19 260 156.00
3.20.1.15	Suministro de válvula de airtuid BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.15.1	d - O450 mm (18")	un	1.00	\$ 12 593 835.00	\$ 12 593 835.00
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yee BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.16.1	d - O450 mm (18")	un	1.00	\$ 11 960 129.00	\$ 11 960 129.00
3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete, Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16), Actuador Doble Cámara.				
3.20.1.17.1	d - O150 mm (6")	un	1.00	\$ 7 836 831.00	\$ 7 836 831.00
3.20.1.18	Suministro de presostato				
3.20.1.18.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44.	un	3.00	\$ 284 915.00	\$ 854 745.00
3.20.1.19	Suministro de tuberías de acueducto (PVC) PN10				

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20.1.19.1	Tuberías PVC 450mm PN 10 PE 100	m	44.00	\$ 293.633,00	\$ 12.919.852,00
<b>3.20.1.20</b>	<b>Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)</b>				
<b>3.20.1.20.1</b>	<b>L &lt;= 1 m</b>				
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1.00	\$ 1.263.819,00	\$ 1.263.819,00
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1.00	\$ 1.416.230,00	\$ 1.416.230,00
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	1.00	\$ 1.932.155,00	\$ 1.932.155,00
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	2.00	\$ 2.270.165,00	\$ 4.540.330,00
<b>3.20.1.20.2</b>	<b>1 m &lt; L &lt;= 2 m</b>				
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 1.728.007,00	\$ 1.728.007,00
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2.00	\$ 2.192.194,00	\$ 4.384.388,00
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3.00	\$ 3.135.980,00	\$ 9.407.940,00
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1.00	\$ 3.651.905,00	\$ 3.651.905,00
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3.00	\$ 3.935.858,00	\$ 11.987.568,00
<b>3.20.1.20.3</b>	<b>2 m &lt; L &lt;= 5 m</b>				
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1.00	\$ 4.824.018,00	\$ 4.824.018,00
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37.00	\$ 5.208.424,00	\$ 192.711.689,00
<b>3.20.1.21</b>	<b>Suministro Niple Acero SCHD40, Norma ISO PN16</b>				
<b>3.20.1.21.1</b>	<b>L &lt;= 1 m</b>				
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3.00	\$ 349.181,00	\$ 1.047.543,00
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1.00	\$ 561.934,00	\$ 561.934,00
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1.00	\$ 1.046.932,00	\$ 1.046.932,00
<b>3.20.1.21.2</b>	<b>1 m &lt; L &lt;= 2 m</b>				
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6.00	\$ 605.359,00	\$ 3.638.154,00
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 774.656,00	\$ 774.656,00
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2.00	\$ 987.439,00	\$ 1.974.878,00
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1.00	\$ 1.441.042,00	\$ 1.441.042,00
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1.00	\$ 1.835.151,00	\$ 1.835.151,00
<b>3.20.1.21.3</b>	<b>2 m &lt; L &lt;= 6 m</b>				
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2.00	\$ 2.071.617,00	\$ 4.143.234,00
<b>3.20.1.22</b>	<b>Suministro Codo 45° Bx B Acero SCHD40, Norma ISO PN16</b>				
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 3.850.668,00	\$ 7.721.332,00
<b>3.21</b>	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS</b>				
<b>3.21.1</b>	<b>Bombas carcasa partida</b>				
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida para 85 LPS (1347GPM) d=105 m (3Mpie) NFSH req 16.7 pie (5 metros) succion de 6" flanchada clase 125 ANSI Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia minima del 75.5%, razones en fundicion de hierro impulsor en bronce Motor electrico de 200HP 3 fases 60 hz 460 VAC	un	3.00	\$ 82.430.760,00	\$ 247.292.280,00
<b>3.21.2</b>	<b>Puente Grúa</b>				
3.21.2.1	Puente Grúa de 2.000 kg Características Capacidad: 2ton Altura bajo viga puente: 3.5m Recorrido: 12m Luz: 10m Riel de rodadura: si Vigas recorridas: si Voltaje: 220 3 fases y tierra	un	1.00	\$ 109.805.940,00	\$ 109.805.940,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.158.214.595,00
	ADMINISTRACION (%)	15.6%			\$ 180.681.477,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 1.338.896.072,00

4  
8-

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
<b>3</b>	<b>CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA</b>				
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	Un	8.00	\$ 19 714.00	\$ 157 712.00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m.	36.00	\$ 1 176.00	\$ 42 336.00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3 - Valla doble cara (Esquema No 6)	Un	1.00	\$ 234 935.00	\$ 234 935.00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.2.2	Excavación a maquina en material comun, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retro a lugar autorizado	m3	168.00	\$ 12 279.00	\$ 2 062 872.00
<b>3.3.7</b>	<b>Entibados y tablastacados</b>				
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6 continuo Metalco	m2	29.00	\$ 31 854.00	\$ 637 040.00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de zanjas y de obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio compactado al 90% del proctor modificado	m3	174.16	\$ 12 465.00	\$ 2 170 904.00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145.60	\$ 47 981.00	\$ 6 956 034.00
<b>3.6</b>	<b>CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS</b>				
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21.0 Mpa (3000 psi) e = 0.10 m Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	30.00	\$ 55 352.00	\$ 1 660 560.00
<b>3.6.5.2</b>	<b>Construcción de bordillos</b>				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21.0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0.15 m x 0.15 m	m	30.00	\$ 27 861.00	\$ 820 530.00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.1</b>	<b>OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO</b>				
<b>3.7.1.3</b>	<b>PANETES</b>				
3.7.1.3.2	Peñete impermeabilizado de mortero 1:4	m2	132.00	\$ 11 571.00	\$ 1 527 372.00
<b>3.7.2</b>	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
<b>3.7.2.1</b>	<b>Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero</b>				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abusardado vibraprensado estructural, e = 0.19	m2	132.00	\$ 50 442.00	\$ 6 658 344.00
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m2	20.00	\$ 29 749.00	\$ 594 980.00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
<b>3.7.3.1</b>	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi) e = 0.05m	m3	112.00	\$ 16 399.00	\$ 1 836 576.00
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 24.5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta	m3	18.00	\$ 669 100.00	\$ 12 043 800.00
<b>3.7.3.2</b>	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
<b>3.7.3.2.1</b>	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS</b>				
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m3	4.50	\$ 701 299.00	\$ 3 155 841.00
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi) N+4.40	m3	5.20	\$ 701 299.00	\$ 3 646 750.00
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m3	3.00	\$ 753 405.00	\$ 2 260 215.00
<b>3.7.3.2.2</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>				
3.7.3.2.2.3	Losa maciza de concreto de f'c = 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.15 m	m	91.00	\$ 110 496.00	\$ 10 055 136.00
<b>3.7.3.3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				
3.7.3.3.1	Acero fy = 420 Mpa (60000 psi)	kg	7389.00	\$ 3 454.00	\$ 25 314 260.00
3.7.3.3.2	Acero fy = 260 Mpa (40000 psi)	kg	3400.00	\$ 3 454.00	\$ 11 743 520.00
<b>3.7.3.5</b>	<b>SELLOS Y JUNTAS</b>				
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKAPVC 0.22 o similar según planos y especificaciones de diseño	tr.	27.00	\$ 41 658.00	\$ 1 124 766.00
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pasajes de tubería SikaSwell S o similar según planos y especificaciones de diseño	m	3.00	\$ 26 867.00	\$ 80 601.00
<b>3.7.12</b>	<b>Concreto para anclajes</b>				
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c = 17.5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m3	14.00	\$ 338 115.00	\$ 4 733 610.00
<b>3.13</b>	<b>OBRAS ARQUITECTONICAS</b>				
3.13.2	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lasto 560	m2	91.00	\$ 28 049.00	\$ 2 552 459.00
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0.15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0.90m de ancho x 2.10m de alto)	un	1.00	\$ 476 552.00	\$ 476 552.00
3.13.4	Suministro e instalación de portón de acceso en lamina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubo 2") de doble A/A batiente Ancho total 6.0 m Alto 2.70 m Incluye bisagras cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas anticorrosivo base y acabado (según planos)	un	1.00	\$ 1 391 495.00	\$ 1 391 495.00

5  
8-7



ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.1.3.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con varo de una sola lamina de 0.8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4.00	\$ 194.250.00	\$ 777.000.00
3.4	<b>INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS</b>				
3.4.4	<b>INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO</b>				
3.4.4.2	<b>INSTALACION DE TUBERIA DE PVC</b>				
3.4.4.2.6	Tubería PVC de 450 mm	m	44.00	\$ 33.097.00	\$ 1.456.268.00
3.4.4.3	<b>INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD)</b>				
3.4.4.3.8	Tubería HD de 450 mm	m	151.00	\$ 59.364.00	\$ 8.963.964.00
3.4.5	<b>CRUCE CON EQUIPO MECANICO DE PERFORACION HORIZONTAL (TOPO)</b>				
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico percusion o rotacion D = 500 mm	m	11.00	\$ 1.785.310.00	\$ 19.688.410.00
3.4.8	<b>CIMENTACION DE TUBERIA</b>				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m <sup>3</sup>	36.24	\$ 39.313.00	\$ 1.424.733.00
3.8	<b>INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>				
3.8.1	<b>Instalación de elementos de acueducto</b>				
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16 Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1.00	\$ 135.502.00	\$ 135.502.00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3.00	\$ 255.536.00	\$ 766.608.00
3.8.1.4.6	d = 450 mm (18")	un	6.00	\$ 400.418.00	\$ 2.402.508.00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3.00	\$ 38.422.00	\$ 115.266.00
3.8.1.16	Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.16.9	d = 450 mm (18")	un	1.00	\$ 402.075.00	\$ 402.075.00
3.8.1.19	Instalación de brida ciego HD norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2.00	\$ 130.420.00	\$ 260.840.00
3.8.1.25	<b>Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido e lisos)</b>				
3.8.1.25.1	Niple B x B				
3.8.1.25.1.1	L <= 1 m				
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1.00	\$ 185.827.00	\$ 185.827.00
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1.00	\$ 332.366.00	\$ 332.366.00
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	2.00	\$ 332.366.00	\$ 664.732.00
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	1.00	\$ 332.366.00	\$ 332.366.00
3.8.1.25.1.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 185.827.00	\$ 185.827.00
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2.00	\$ 185.827.00	\$ 371.654.00
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3.00	\$ 332.366.00	\$ 997.098.00
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1.00	\$ 332.366.00	\$ 332.366.00
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3.00	\$ 332.366.00	\$ 997.098.00
3.8.1.25.1.3	2 m < L <= 5 m				
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1.00	\$ 359.078.00	\$ 359.078.00
3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37.00	\$ 359.078.00	\$ 13.285.886.00
3.8.1.27	<b>Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16</b>				
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	3.00	\$ 83.996.00	\$ 251.988.00
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	4.00	\$ 95.693.00	\$ 382.796.00
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 281.125.00	\$ 281.125.00
3.8.1.39	<b>Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16</b>				
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	3.00	\$ 107.412.00	\$ 322.236.00
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	2.00	\$ 185.827.00	\$ 371.654.00
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	9.00	\$ 332.366.00	\$ 2.991.294.00
3.8.1.39	<b>Instalación Codo 90° ExE HD Norma ISO PN 16</b>				
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 139.326.00	\$ 139.326.00
3.8.1.41	<b>Instalación Codo 45° BxB HD, Norma ISO, PN 16</b>				
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	3.00	\$ 185.827.00	\$ 557.481.00
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 332.366.00	\$ 664.732.00
3.8.1.41	<b>Instalación Codo 45° ExE HD, Norma ISO, PN 16</b>				
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 139.326.00	\$ 139.326.00
3.8.1.45	<b>Instalación Codo 22.5° BxB HD, Norma ISO, PN 16</b>				
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 332.366.00	\$ 664.732.00
3.8.1.45	<b>Instalación Codo 22.5° ExE HD, Norma ISO, PN 16</b>				
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 139.326.00	\$ 278.652.00
3.8.1.69	<b>Instalación adaptador BxE Norma ISO PN 16</b>				
3.8.1.69.9	d = Ø450 mm (18")	un	7.00	\$ 223.357.00	\$ 1.563.499.00
3.8.1.71	<b>Instalación Reducción B x B HD, Norma ISO, PN 16</b>				
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3.00	\$ 176.792.00	\$ 530.376.00
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4.00	\$ 181.475.00	\$ 725.900.00
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3.00	\$ 254.271.00	\$ 762.813.00
3.8.1.75	<b>Instalación de Tee B x B x B HD, Norma ISO PN 16</b>				
3.8.1.75.38	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1.00	\$ 432.999.00	\$ 432.999.00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7.00	\$ 511.084.00	\$ 3.577.588.00
3.8.1.90	<b>Instalación de Yee BxBxB HD, Norma ISO PN16</b>				
3.8.1.90.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3.00	\$ 432.999.00	\$ 1.298.997.00

6  
8-7

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.8.1.91	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.8.1.91.1	Suministro actuador eléctrico (motorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características. Control STD (cableado en duro). Encerramiento: Water Proof. Voltaje Trifásico 220 VAC. Torque: 240 ft. lb	un	1.00	\$ 575.360.00	\$ 575.360.00
3.8.1.91.2	Suministro actuador eléctrico (motorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características. Control STD (cableado en duro). Encerramiento: Water Proof. Voltaje Trifásico 220 VAC. Torque: 240 ft. lb	un	3.00	\$ 583.480.00	\$ 1.750.440.00
3.8.1.92	Instalación de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16. Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3.00	\$ 255.536.00	\$ 766.608.00
3.8.1.93	Instalación de válvula de alidud BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 541.493.00	\$ 541.493.00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD. Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción.				
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1.00	\$ 219.771.00	\$ 219.771.00
3.8.1.95	Instalación de presostato				
3.8.1.95.1	Switche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos patas de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44	un	3.00	\$ 28.492.00	\$ 85.476.00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.8.1.96.1	L <= 1 m				
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3.00	\$ 99.757.00	\$ 299.271.00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1.00	\$ 99.757.00	\$ 99.757.00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1.00	\$ 149.203.00	\$ 149.203.00
3.8.1.96.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6.00	\$ 77.893.00	\$ 467.358.00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 99.757.00	\$ 99.757.00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2.00	\$ 99.757.00	\$ 199.514.00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1.00	\$ 149.203.00	\$ 149.203.00
3.8.1.96.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1.00	\$ 149.203.00	\$ 149.203.00
3.8.1.96.3	2 m < L <= 6 m				
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2.00	\$ 149.203.00	\$ 298.406.00
3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 367.221.00	\$ 734.442.00
3.11	INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS				
3.11.1	Bombas centrífugas				
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qn=85 LPS y HDT = 105 m en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. Incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 Hz, 460 VAC	un	3.00	\$ 4.121.538.00	\$ 12.364.614.00
3.11.2	Puente Grúa				
3.11.2.1	Instalación Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad: 2ton. Altura bajo viga puente: 8.5m. Recorrido: 12m. Luz: 10m. Piel de rodadura: sí. Vigas recorrido: sí. Voltaje: 220 3 fases y tierra	Un	1.00	\$ 14.488.317.00	\$ 14.488.317.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 207.042.429.00
	ADMINISTRACIÓN (%)	22%			\$ 45.549.334.00
	IMPREVISTOS (%)	1%			\$ 2.070.424.00
	UTILIDAD (%)	5%			\$ 10.352.121.00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD	18%			\$ 1.856.339.00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 266.670.647.00

8-7<sup>7</sup>

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21	<b>TANQUE EN ACERO</b>				
3 21.1	Diseño, Suministro e Instalacion de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de laminas pernadas (RTP). Volumen de 3000 m3 y construccion de la cimentacion del tanque para una capacidad portante minima de 15kg/cm2-3.000psf, incluyendo herramientas y mano de obra Dimensiones de: Diametro 21,31m, Altura nominal 8,66m Material de Diseño y Construccion del Tanque Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la seccion 12.6 del estandar AWWA D-103 "Revestimientos de polvos termofijos" Diseño y fabricacion según AWWA D103-09 El Tanque incluye: techo en domo de aluminio autoportante. Escotilla de acceso en el techo, registro de inspeccion de 24" lateral Bridado, salida superior bridada para rebose en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también Juego de capuchones plásticos de pernos para el exterior del tanque y el techo. Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pajaros. Baranda por todo el perimetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC). Escalera vertical externa con puerta de seguridad OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de proteccion de caidas diseñada para 5.000# de carga lateral.	GL	1.00	\$ 1.830.000.000,00	\$ 1.830.000.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.830.000.000,00
	ADMINISTRACION (%)	15,6%			\$ 285.480.000,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 2.115.480.000,00

8



**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	35,19	\$ 19.714,00	\$ 693.736,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No 2	m	351,86	\$ 1.176,00	\$ 413.787,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2 Barrera Tubular (Esquema No 6)	un	2,00	\$ 331.014,00	\$ 662.028,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.4</b>	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado	m3	1.258,00	\$ 12.279,00	\$ 15.446.982,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	159,00	\$ 12.465,00	\$ 1.981.935,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	796,00	\$ 47.981,00	\$ 38.192.876,00
<b>3.5.2</b>	<b>Conformación de terraplenes</b>				
3.5.2.2	Terraplen compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m3	150,00	\$ 50.016,00	\$ 7.502.400,00
<b>3.6.5</b>	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>				
<b>3.6.5.3</b>	<b>Construcción de cunetas</b>				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas. f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	82,78	\$ 57.974,00	\$ 4.799.088,00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	94,60	\$ 16.898,00	\$ 1.551.251,00
<b>3.7.16</b>	<b>Obras de protección</b>				
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (incluye suministro e instalación de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m2	73,50	\$ 4.839,00	\$ 355.667,00
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>				\$ 71.599.750,00
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 15.751.945,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 715.998,00
	UTILIDAD (%)		5%		\$ 3.579.988,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 572.798,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 92.220.479,00

8-9

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10.00	\$ 19.714.00	\$ 197.140.00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes Esquema No. 2	m	100.00	\$ 1.176.00	\$ 117.600.00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2 Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2.00	\$ 331.014.00	\$ 662.028.00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad Incluye retro a lugar autorizado	m3	108.00	\$ 17.277.00	\$ 1.865.916.00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22.00	\$ 12.465.00	\$ 274.230.00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	86.00	\$ 47.981.00	\$ 4.126.366.00
<b>3.6.5</b>	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>				
<b>3.6.5.2</b>	<b>Construcción de bordillos</b>				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21.0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	130.00	\$ 27.351.00	\$ 3.555.630.00
<b>3.6.5.3</b>	<b>Construcción de cunetas</b>				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21.0 MPa (3000 psi)	m2	39.00	\$ 57.974.00	\$ 2.260.986.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$ 13.059.896,00</b>
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 2.873.177.00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 130.599.00
	UTILIDAD (%)		5%		\$ 652.995.00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 104.479.00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 16.821.146,00</b>

10  
8-

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ADECUACION LOTE**


ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20,00	\$ 19.714,00	\$ 394.280,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes Esquema No. 2	m	200,00	\$ 1.176,00	\$ 235.200,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 331.014,00	\$ 662.028,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.1	<b>Desmante limpieza y descapote</b>				
3.3.1.1	Desmante y Limpieza	m2	2.450,00	\$ 6.196,00	\$ 15.180.200,00
3.3.1.2	Descapote	m2	2.450,00	\$ 6.084,00	\$ 14.905.800,00
3.3.4	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36,00	\$ 17.277,00	\$ 621.972,00
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	<b>Relleno de zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado	m3	12,00	\$ 47.981,00	\$ 575.772,00
3.6.5	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
3.6.5.1	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21.0 Mpa (3000 psi) e = 0.10 m Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21,00	\$ 55.352,00	\$ 1.162.392,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 33.737.644,00
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 7.422.282,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 337.376,00
	UTILIDAD (%)		5%		\$ 1.686.882,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 269.901,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 43.454.085,00

11  


**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6,00	\$ 19.714,00	\$ 118.284,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No 2	m	150,00	\$ 1.176,00	\$ 176.400,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.4	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad Incluye retro a lugar autorizado	m3	168,00	\$ 17.277,00	\$ 2.902.536,00
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	<b>Reheno de zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Reheno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado	m3	12,00	\$ 12.465,00	\$ 149.580,00
3.5.1.2	Reheno de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 47.981,00	\$ 6.986.034,00
3.6.5	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
3.6.5.1	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10,00	\$ 55.352,00	\$ 553.520,00
3.7	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
3.7.2	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
3.7.2.1	<b>Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero</b>				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110,00	\$ 50.442,00	\$ 5.548.620,00
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15,00	\$ 16.398,00	\$ 245.970,00
3.7.3.1.10	Muro de concreto impermeabilizado de 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m	m2	85,00	\$ 141.602,00	\$ 12.036.170,00
3.7.3.2	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.2.1	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS</b>				
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2,85	\$ 619.828,00	\$ 1.766.510,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	4,45	\$ 468.191,00	\$ 2.083.450,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	7,90	\$ 544.337,00	\$ 4.300.262,00
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	m3	3,40	\$ 745.610,00	\$ 2.535.074,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	0,80	\$ 589.448,00	\$ 471.558,00
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e=0,10 m	m2	80,00	\$ 47.360,00	\$ 3.788.800,00
3.7.3.2.2	<b>LOSAS MACIZAS</b>				
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,2 m	m2	102,00	\$ 134.353,00	\$ 13.704.006,00
3.7.3.3	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	6.350,00	\$ 3.454,00	\$ 21.932.900,00
3.9.12	<b>PINTURA</b>				
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrofugo)	m2	110,00	\$ 16.800,00	\$ 1.848.000,00
4.1.1	<b>OBRAS ACCESORIOS</b>				
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	102,00	\$ 28.049,00	\$ 2.860.998,00
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 264 extender T, con imprimación en SIKAFLOOR 156:161 Texturizado y con arena de cuarzo	m2	60,00	\$ 39.700,00	\$ 2.392.000,00
5.1.1	<b>OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION</b>				
5.1.1.1	Aislamiento acustico para paredes y techo en Lamina de Black-theater 1,22x2,44m e=2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso Elementos metacócs de fijación de laminas	m2	150,00	\$ 136.261,00	\$ 20.439.150,00
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15,00	\$ 952.381,00	\$ 14.285.715,00
5.1.1.3	Entrada de aire frío	un	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 128.115.537,00
	ADMINISTRACION		22%		\$ 28.185.418,00
	IMPREVISTOS		1%		\$ 1.281.155,00
	UTILIDAD		5%		\$ 6.405.777,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 1.024.924,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 165.012.811,00

12  


**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - SUMINISTRO**


ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>10.1</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasea, incluye permisos con Electricaribe	Gr	1.00	\$ 4 914 124.00	\$ 4 914 124.00
	Suministro e Instalación de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4.00	\$ 168 622.00	\$ 674 488.00
	Plata a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1.00	\$ 128 719.00	\$ 128 719.00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentación	un	4.00	\$ 2 103 921.00	\$ 8 415 684.00
	Base auto-transportada para poste acorde con normas ECA	un	2.00	\$ 297 552.00	\$ 595 104.00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentación	un	2.00	\$ 1 860 218.00	\$ 3 720 436.00
	Acornelida primaria en cable de aluminio con núcleo de acero ACSR desnudo 3 x 1.0 - 15 KV	mi	200.00	\$ 9 856.00	\$ 1 971 300.00
	Gruseta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye cinta para sujeción en poste	un	8.00	\$ 162 731.00	\$ 1 301 848.00
	Aislador Line Post primario de 4 vueltas 15 KV, homologado, modelo alfier	un	10.00	\$ 145 432.00	\$ 1 454 320.00
	Aislador de Suspensión Sintético homologado completo	un	14.00	\$ 127 336.00	\$ 1 782 704.00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologado	un	6.00	\$ 36 030.00	\$ 216 180.00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3.00	\$ 186 394.00	\$ 559 182.00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 16" de fuga-MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3.00	\$ 206 585.00	\$ 619 755.00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1.00	\$ 162 048.00	\$ 162 048.00
	Puntos primarios en caliente incluido conector b metalico de pistola	un	3.00	\$ 91 120.00	\$ 273 360.00
	Plata a Tierra en poste terminal	un	1.00	\$ 160 853.00	\$ 160 853.00
	Retenida a Tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bala, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5.00	\$ 162 520.00	\$ 812 600.00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x Nn 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	mi	100.00	\$ 81 199.00	\$ 8 119 900.00
	Juego de premoldeados Inferiores, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	gjo	1.00	\$ 669 957.00	\$ 669 957.00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluida capote, cinta bandij y accesorios	mi	10.00	\$ 32 615.00	\$ 326 150.00
	Tubería conifal PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios	mi	15.00	\$ 12 809.00	\$ 192 135.00
	Registro eléctrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metálico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Pefenutano expansible marca 3M	un	4.00	\$ 201 209.00	\$ 804 836.00
<b>10.2</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm) incluye celda de repunte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc	un	1.00	\$ 29 052 585.00	\$ 29 052 585.00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia CM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1.00	\$ 69 380 026.00	\$ 69 380 026.00
	Transformador Trifásico Sesa 500 KVA - 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV, Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE	un	1.00	\$ 52 781 779.00	\$ 52 781 779.00
	Transformador Trifásico 30 KVA - 460/220 V SIEMENS	un	1.00	\$ 4 334 740.00	\$ 4 334 740.00
	Centro de Control de Motores laborios tipo Blokset, incluye seccionador secundario tipo Masterpark extraible de 800 A, Un arranzador de redes con comunicación modbus a la entrada del CCM, 3 cubículos con interruptores y arranzadores suaves tipo altistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arranzador debe llevar un banco de condensadores automaticos asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un subcubo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubículo con un banco de condensadore fijo para el transformador en vacio	un	1.00	\$ 341 994 913.00	\$ 341 994 913.00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion, Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	80.00	\$ 250 282.00	\$ 20 022 560.00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion, Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	19.00	\$ 259 282.00	\$ 4 925 356.00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2.00	\$ 8 439 553.00	\$ 16 879 106.00
	Dampcr de 1.0 x 1.0 mts. para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fuoble terminal para cierre automatico	un	2.00	\$ 1 677 685.00	\$ 3 355 370.00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	gjo	3.00	\$ 314 264.00	\$ 942 792.00
	Contador de Energia Trifásico Tipo Fukrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y medem	un	1.00	\$ 3 812 172.00	\$ 3 812 172.00
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweid de 2.4 mts inmersas en hidrosita unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura coldwell de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 3 147 910.00	\$ 3 147 910.00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro mínimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2.0, 4 varillas de Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura coldwell, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflexión de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 9 856 977.00	\$ 9 856 977.00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye pernos, manijas, tornos, mufas, planchas de union y demas accesorios para fijación	mt	50.00	\$ 156 900.00	\$ 7 845 000.00
<b>10.3</b>	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>				

13  
87



ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Acometidas desde transformador de alimentacion a barra de entrada del CCM en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM - 2x400 MCM a 1000 V de aislamiento incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita	m	30.00	\$ 1.657.012.00	\$ 33.140.240.00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM - 2x400 MCM 1020 V aislamiento incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita para aislamiento	m	21.00	\$ 1.657.012.00	\$ 34.797.252.00
	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombas de 200 hp en cable THHN (3 x No 4 0) + (1 x No 4 0) - 75 C -600 V de aislamiento incluye tuberia conduct PVC de 2" flexiconduct tipo cruzado de 2" y accesorios. Sellos en extremos con polietileno	m	30.00	\$ 356.767.00	\$ 10.703.010.00
	Banco de ductos conduct PVC 6 x 3" incluye excavacion, relleno, atraque en concreto de 2500 psi, alataje de todo el banco de ductos, empujacion de cinta señalizadora y marcacion con golpe top	m	60.00	\$ 285.916.00	\$ 14.295.800.00
	Tablero de distribucion bifasico para empujar de 32 chms con sus breakers termomagneticos incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu	un	2.00	\$ 1.408.833.00	\$ 2.817.666.00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion incluye contactores e interruptores	un	2.00	\$ 1.888.623.00	\$ 3.777.246.00
	Tablero Tipo Interruptor IP 69 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM	un	1.00	\$ 1.924.135.00	\$ 1.924.135.00
	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Trm en cable encauchetado 4 x No 10 marca cerlebia o equivalentes incluye tuberia conduct MC de 1" accesorios etc	m	20.00	\$ 20.836.00	\$ 416.720.00
	Registro electrico de 0.6 x 0.6 x 1.0 mts en concreto con su tapa marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polietileno expandido marca 3M	un	4.00	\$ 204.104.00	\$ 816.416.00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10.00	\$ 866.371.02	\$ 8.663.710.00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal Halide Ray Alpha incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda	Un	20.00	\$ 491.246.00	\$ 9.824.920.00
	Acometida electrica para iluminacion en cable encauchetado 3 x No 10 marca cerlebia o equivalentes incluye tuberia conduct MC de 1" accesorios etc	m	600.00	\$ 25.176.00	\$ 15.105.600.00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V Metal Halide incluye bombillo y fotocelda	un	30.00	\$ 388.526.00	\$ 11.595.780.00
	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 - 600 V incluye tuberia conduct PVC de 3.4"	m	69.00	\$ 20.582.00	\$ 1.640.562.00
	Toma trifasica de tres elementos 30A	un	3.00	\$ 33.334.00	\$ 100.002.00
	Toma monofasica de tres elementos	un	17.00	\$ 14.539.00	\$ 247.163.00
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220 incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12 tuberia conduct de 3.4"	un	17.00	\$ 52.796.00	\$ 897.532.00
	Salida electrica trifasica para Toma de iluminacion, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12 tuberia conduct de 3.4"	un	69.00	\$ 70.576.00	\$ 3.528.530.00
	<b>Grupo Electrogeno</b>				
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo standby de 600 KVA 400 y ac trifasico 60 Hz Serie Schneider Electric	un	1.00	\$ 123.236.562.00	\$ 123.236.562.00
	Juego de baterias libres de mantenimiento	Jgo	1.00	\$ 1.546.000.00	\$ 1.546.000.00
	Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1.00	\$ 1.101.430.00	\$ 1.101.430.00
	Tuberia de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia incluye tuberia de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gf	1.00	\$ 999.023.00	\$ 999.023.00
	Primingacion tuberia exhausta de descarga planta de emergencia	Gf	1.00	\$ 2.227.864.00	\$ 2.227.864.00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autocontrolado Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo acrilico de acuerdo a la medida del radiador de la planta a sustituir incluye accesorios de soporte y fijacion	Gf	1.00	\$ 3.196.569.00	\$ 3.196.569.00
10.4	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 60 cm	Un	1	\$ 2.671.730.00	\$ 2.671.730.00
	Fuente Telemetrica 24V ac rel ABEL7RE2403	Un	1	\$ 818.718.00	\$ 818.718.00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1	\$ 2.403.265.00	\$ 2.403.265.00
	Programacion PLC para operacion de estacion de acuerdo a indicaciones de la AAA	Gf	1	\$ 9.800.000.00	\$ 9.800.000.00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico Todo en tuberia conduct galvanizada de 3.4" y flexiconduct tipo cruzado de 3.4"	m	60	\$ 62.446.00	\$ 3.122.300.00
	Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts salida 4-20 mA incluye un visualizador adicional para lectura remota Proteccion IP68 Marca VEGA equipo modular	Un	1	\$ 6.282.941.00	\$ 6.282.941.00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para controlador de nivel Todo en tuberia conduct galvanizada de 3.4" y flexiconduct tipo cruzado de 3.4"	m	18	\$ 62.446.00	\$ 1.124.028.00
	Interfaz de programacion del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1	\$ 1.365.177.00	\$ 1.365.177.00
	UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2	\$ 2.192.054.00	\$ 4.385.308.00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1	\$ 107.592.00	\$ 107.592.00
	Proteccion contra subtension 120 V ac marca Sime Timer	Un	1	\$ 1.074.681.00	\$ 1.074.681.00
	Bloque de Marcas Marca Heiber 220 - 110 V ac	Un	4	\$ 214.370.00	\$ 857.480.00
	Min. Releva de 24 V de Omron o Telemecanique con su base	Un	10	\$ 78.400.00	\$ 784.000.00
	Barras Phoenix Contact/Rel UK5N	Un	50	\$ 1.103.00	\$ 55.150.00
	Suministro de flexiconduct acorazado de 3.4" con conectores	m	20	\$ 9.957.00	\$ 199.140.00
	Cable vehicular No 16 color azul	m	100	\$ 987.00	\$ 98.700.00
	Tendido de tuberia conduct PVC 3.4" para senales del telemando	m	10	\$ 19.018.00	\$ 190.180.00
10.5	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>				
	Pagos derechos conexcion y tramites ante operador de red electrica local pago de descargas para legalizacion del proyecto	Gf	1.00	\$ 2.600.000.00	\$ 2.600.000.00
	Elaboracion y actualización de planos, despiece de calculos y memorias electricas y mecanicas para presentar ante ECA	Gf	1.00	\$ 2.600.000.00	\$ 2.600.000.00
	Inspeccion RET/LAP por ente avalado por la SIC	Gf	1.00	\$ 2.600.000.00	\$ 2.600.000.00
	Inspeccion RETIE por ente avalado por la SIC	Gf	1.00	\$ 2.600.000.00	\$ 2.600.000.00

14



ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
	COSTO DIRECTO				\$ 940.412.790
	ADMINISTRACION		15,6%		\$ 146.704.395
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 1.087.117.185


87<sup>15</sup>

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>10.1</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Pcd Bitasica, incluye permisos con Electricaribe	Gl	1.00	\$ 658 000.00	\$ 658 000.00
	Suministro e instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4.00	\$ 151 970.00	\$ 607 880.00
	Pala a Tierra en poste terminal para traslado del equipo de medida	un	1.00	\$ 84 667.00	\$ 84 667.00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN incluida cimentacion	un	4.00	\$ 377 000.00	\$ 1 508 800.00
	Base autoseportada para poste acorde con normas ECA	un	2.00	\$ 140 000.00	\$ 280 000.00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN incluida cimentacion	un	2.00	\$ 317 000.00	\$ 634 000.00
	Acornada primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1.0 - 15 KV	ml	200.00	\$ 16 113.00	\$ 3 222 600.00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local incluye ancla para soporte en poste	un	7.00	\$ 73 400.00	\$ 513 800.00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV homologado incluido aislar	un	10.00	\$ 52 600.00	\$ 526 000.00
	Aislador de Suspension Siretco homologado completo	un	14.00	\$ 55 250.00	\$ 773 500.00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6.00	\$ 34 500.00	\$ 207 000.00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3.00	\$ 137 000.00	\$ 411 000.00
	Contactores en acero inoxidable bajo carga de fuga MAC-GRAW 15 KV - 150 A Con sus fundidos	un	3.00	\$ 157 000.00	\$ 471 000.00
	Herrajes Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1.00	\$ 77 667.00	\$ 77 667.00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	us	3.00	\$ 109 833.00	\$ 329 499.00
	Pala a Tierra en poste terminal	un	1.00	\$ 57 600.00	\$ 57 600.00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto aislador de bola grapa de tres pernos cable superior de acuerdo norma ECA	gl	5.00	\$ 73 500.00	\$ 367 500.00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100.00	\$ 39 200.00	\$ 3 920 000.00
	Juego de premoldeados trifasicos tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	ljo	1.00	\$ 280 000.00	\$ 280 000.00
	Bajante en tubera galvanizada de 3" incluido capote cinta bandit y accesorios	ml	10.00	\$ 21 100.00	\$ 211 000.00
	Tubera conduit PVC de 3" incluidos excavacion relleno y compactacion con material del sitio incluye accesorios	m	15.00	\$ 9 320.00	\$ 139 800.00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa marco en perfil metalico debidamente impermeabilizado y ducto sellado en Pelitana expandible marca 3M	un	4.00	\$ 86 400.00	\$ 345 600.00
	Desmante y deshecho de poste de concreto existente	un	1.00	\$ 145 000.00	\$ 145 000.00
	Desmante de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1.00	\$ 680 000.00	\$ 680 000.00
	Desmante y reinstalacion de luminaria alumbrado existente	un	1.00	\$ 86 000.00	\$ 86 000.00
	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1.00	\$ 250 000.00	\$ 250 000.00
	Manobra en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1.00	\$ 4 600 000.00	\$ 4 600 000.00
<b>10.2</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GEC B (750 mm). Incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye enfriadores de T <sub>p</sub> y T <sub>c</sub>	un	1.00	\$ 5 450 000.00	\$ 5 450 000.00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DAM-A (750 mm) de Schneider Electric	un	1.00	\$ 6 400 000.00	\$ 6 400 000.00
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA - 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F-15KV Transformador libre de mantenimiento anti-gable con el medio ambiente Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE	un	1.00	\$ 5 903 571.00	\$ 5 903 571.00
	Transformador Trifasico 30 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1.00	\$ 692 000.00	\$ 692 000.00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blockset. Incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A. Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del COM. 3 cubiculos con interruptores y arrancadores suaves tipo altistar 45 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo. Un cubiculo con cuatro interruptores caja medida de 100 A. Un cubiculo con un banco de condensadores tipo para el transformador en vacio.	un	1.00	\$ 17 611 128.00	\$ 17 611 128.00
	Aplicacion de Pintura Señalización COLOR GRIS. epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto. Durafloor 2000	m <sup>2</sup>	80.00	\$ 34 100.00	\$ 2 728 000.00
	Aplicacion de Pintura Señalización COLOR AMARILLO. epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto. Durafloor 2000	m <sup>2</sup>	19.00	\$ 34 100.00	\$ 647 900.00
	Puerta Corta fuego de 2 50 x 2 50 doble hoja con chapa antipanco abatible de acuerdo a la exigencia RETIE incluye marco con sellos antibugo, protocolo de certificacion	un	2.00	\$ 1 002 857.00	\$ 2 005 714.00
	Damper de 1.0 x 1.0 mts para areaacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE incluye fusible termico para cierre automatico	un	2.00	\$ 582 000.00	\$ 1 164 000.00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	ljo	3.00	\$ 109 000.00	\$ 327 000.00
	Condensador de Energia Trifasico Tipo Fukum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y moderm	un	1.00	\$ 398 000.00	\$ 398 000.00


16



ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidróxido unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 482 000.00	\$ 482 000.00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diámetro mínimo de 4" pararrayes Franklin tipo Blunt cable de Cu desnudo No 2, 4 varillas de Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflexión de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 1 026 667.00	\$ 1 026 667.00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, platinas de unión y demás accesorios para fijación	mi	50.00	\$ 28 805.00	\$ 1 440 250.00
10.3	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>				
	Acometida desde transformador de alimentación a barraje de entrada del CCM en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento incluye conectores terminal bimetalescos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación baqueta	mi	20.00	\$ 223 000.00	\$ 4 460 000.00
	Acometida de la Planta a la transferencia automática en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento incluye conectores terminal bimetalescos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación baqueta para aislamiento	mi	21.00	\$ 223 000.00	\$ 4 653 000.00
	Acometida Eléctrica desde el Centro de Control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4-0) + (1 x No 4-0) - 75°C -600 V de aislamiento incluye tubería conduit PVC de 2" flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios, Sellos en extremos con prietaño	mi	30.00	\$ 38 800.00	\$ 1 164 000.00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3" incluye excavación, relleno, afreque en concreto de 2000 psi alto fargo de todo el banco de ductos, colocación de cinta señalizadora y marcación con plomo rojo	mi	60.00	\$ 29 537.00	\$ 1 476 300.00
	Tablero de distribución trifásico para empacar de 30 slots con sus breakers termomagnéticos incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu	un	2.00	\$ 156 400.00	\$ 312 800.00
	Tablero con controlador horario para encendido automático de la iluminación incluye contactores e interruptores	un	2.00	\$ 154 000.00	\$ 308 000.00
	Tablero Tipo Interpene-IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM	un	1.00	\$ 196 133.00	\$ 196 133.00
	Acometida eléctrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o preables incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	mi	20.00	\$ 4 380.00	\$ 87 600.00
	Registo eléctrico de 0.6 x 0.6 x 1.0 mts en concreto con su tapa, marcos en perfil metálico soldadamente empotrado y ductos sellados en Polirulano expansible marca 3M	un	4.00	\$ 21 400.00	\$ 85 600.00
	Poste de concreto para alumbrado público de 500 dah x 9 mts	Un	10.00	\$ 89 800.00	\$ 898 000.00
	Luminaria tipo proyector PRA 250 W - 220 V Metal Halide Roy Alpha incluye bandos galvanizados de dos salidas para fijar en piso de concreto, bombillo y fotocelda	Un	20.00	\$ 69 800.00	\$ 1 396 000.00
	Acometida eléctrica para iluminación en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelsa o preables incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	mi	600.00	\$ 3 350.00	\$ 2 010 000.00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V Metal Halide incluye bombillo y fotocelda	un	30.00	\$ 38 500.00	\$ 1 155 000.00
	Acometida trifásica en cable THHN 4 x No 12 -650 V, incluye tubería conduit PVC de 3.4	mi	60.00	\$ 2 880.00	\$ 230 400.00
	Toma trifásica de tres elementos 30A	un	3.00	\$ 10 900.00	\$ 32 700.00
	Toma monofásica de tres elementos	un	17.00	\$ 3 850.00	\$ 65 450.00
	Salida eléctrica monofásica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12 tubería conduit de 3.4"	un	17.00	\$ 11 640.00	\$ 197 880.00
	Salida eléctrica trifásica para Toma de Iluminación incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12 tubería conduit de 3.4"	un	50.00	\$ 15 600.00	\$ 780 000.00
	<b>Grupo Electrógeno</b>				
	Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA - 480 v ac trifásicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1.00	\$ 7 390 000.00	\$ 7 390 000.00
	Cargador de Baterías tipo industrial	Un	1.00	\$ 101 000.00	\$ 101 000.00
	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	Gr	1.00	\$ 91 400.00	\$ 91 400.00
	Protección tubería exhausto de descarga planta de emergencia	Gr	1.00	\$ 223 000.00	\$ 223 000.00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoalimentado Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeón de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar incluye accesorios de soporte y fijación	Gr	1.00	\$ 382 000.00	\$ 382 000.00
10.4	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				
	Sabivete en acero inoxidable doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 1.9 cm	Un	1.00	\$ 325 280.00	\$ 325 280.00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1.00	\$ 72 800.00	\$ 72 800.00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1.00	\$ 246 587.00	\$ 246 587.00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Toda en tubería conduit galvanizada de 3.4" y flexiconduit tipo coraza de 3.4"	mi	50.00	\$ 11 050.00	\$ 552 500.00
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 30 mts, salida 4-20 mA incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular	Un	1.00	\$ 451 080.00	\$ 451 080.00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Toda en tubería conduit galvanizada de 3.4" y flexiconduit tipo coraza de 3.4"	mi	18.00	\$ 11 050.00	\$ 198 900.00

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo raija: VEGA	Un	1.00	\$ 100.800,00	\$ 100.800,00
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2.00	\$ 165.280,00	\$ 330.560,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1.00	\$ 13.028,00	\$ 13.028,00
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	Un	1.00	\$ 122.760,00	\$ 122.760,00
	Bataya de Mercurio Marca Heiber 220 110 V ac	Un	4.00	\$ 25.600,00	\$ 102.400,00
	Mini Relévo de 24 V de Omron o Telemecanique con su base	Un	10.00	\$ 8.317,00	\$ 83.170,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$ 97.865.921,00</b>
	ADMINISTRACION		22%		\$ 21.530.503,00
	IMPREVISTOS		1%		\$ 978.659,00
	UTILIDAD		5%		\$ 4.893.296,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 782.927,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 126.051.306,00</b>

18



RELACION PERSONAL ADMINISTRATIVO

PERSONAL CARGO U OFICIO	No CANTIDAD	DALARIO DIARIO	SALARIO (\$/MES)	PRESTACIONES	PRSTACIONES DEL SALARIO	SALARIO CON PRESTACIONES
INGENIERO DIRECTOR	1	\$ 166.667	\$ 5.000.000	72,50%	\$ 3.624.941	\$ 8.624.941
INGENIERO RESIDENTE	1	\$ 83.333	\$ 2.500.000	72,50%	\$ 1.812.470	\$ 4.312.470
INGENIERO ELECTRO-MECANICO	1	\$ 83.333	\$ 2.500.000	72,50%	\$ 1.812.470	\$ 4.312.470
ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	1	\$ 83.333	\$ 2.500.000	72,50%	\$ 1.812.470	\$ 4.312.470
ESPECIALISTA AMBIENTAL	1	\$ 83.333	\$ 2.500.000	72,50%	\$ 1.812.470	\$ 4.312.470
TRABAJADORA SOCIAL	1	\$ 40.000	\$ 1.200.000	72,50%	\$ 869.986	\$ 2.069.986
GESTOR EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	1	\$ 50.000	\$ 1.500.000	72,50%	\$ 1.087.482	\$ 2.587.482
AUXILIAR DE CAMPO (Inspector)	1	\$ 40.000	\$ 1.200.000	82,00%	\$ 983.986	\$ 2.183.986
AUXILIAR CONTABLE	1	\$ 30.000	\$ 900.000	82,00%	\$ 737.989	\$ 1.637.989
MENSAJERO	1	\$ 26.667	\$ 800.000	82,00%	\$ 655.991	\$ 1.455.991
SECRETARIA	1	\$ 30.000	\$ 900.000	82,00%	\$ 737.989	\$ 1.637.989
CONDUCTOR	1	\$ 30.000	\$ 900.000	82,00%	\$ 737.989	\$ 1.637.989
ALMACENISTA	1	\$ 26.667	\$ 800.000	90,00%	\$ 719.991	\$ 1.519.991
CELADOR	1	\$ 22.000	\$ 660.000	90,00%	\$ 593.992	\$ 1.253.992



19

PERSONAL DE LA OBRA ( OBRERO-CELADOR- AUDANTE OFICIOS VARIOS - \$ 25.000)  
ALMACENISTA - CONDUCTOR

## ANALISIS DE PRESTACIONES SOCIALES

SEPTIEMBRE 2015

PROPONENTE:  
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO  
REGIONAL 2

I	SALARIO BASICO MENSUAL		
1.1	Salario Basico		100,00%
	B.- PRESTACIONES SOCIALES		
	a) Cesantias	9,86%	
	b) Intereses cesantias	1,20%	
	c) vacaciones	4,11%	
	d) Primas	8,22%	
	e) Salud		
	f) Pensiones	12,00%	
	g) Riesgos Profesionales	6,96%	
	h) Sena		
	i) Fic	2,50%	
	j) ICBF		
	k) Caja de compensacion	4,00%	
	l) Seguros colectivos	1,50%	
	m) vestido y calzado	3,90%	
	n) Implementos de seguridad	3,19%	
	o) Auxilio de transporte	8,83%	
	TOTAL PRESTACIONES SOCIALES BASICAS		66,27%
	SALARIO MAS PRESTACIONES SOCIALES BASICAS		166,27%
	PRESTACIONES SOCIALES BASICAS (ADMINISTRATIVAS)		66,27%
II	CALCULO FACTOR DIA HABIL		
	SALARIO DIARIO HABIL		
2.1	Total dias del año (A)		365,00
	Dias no laborados		
	a) Domingos	52,00	
	b) Dias feriados	18,00	
	c) Permisos remunerados		
2.2	Total dias no laborados (B)		70,00
	TOTAL DIAS HABLES (C) = (A)-(B)		295,00
	FACTOR POR DIA HABIL	-B/C	23,73%
	TOTAL PRESTACIONES BASICAS (PERSONAL CAMPO)		90,00%

20  
87

## ANALISIS DE PRESTACIONES SOCIALES

SEPTIEMBRE 2015

PROPONENTE:  
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO  
REGIONAL 2

I	SALARIO BASICO MENSUAL		
1.1	Salario Basico		100,00%
	B.- PRESTACIONES SOCIALES		
a)	Cesantias	-----	9,86%
b)	Intereses cesantias	-----	1,20%
c)	vacaciones	-----	4,11%
d)	Primas	-----	8,22%
e)	Salud	-----	
f)	Pensiones	-----	12,00%
g)	Riesgos Profesionales	-----	6,96%
h)	Sena	-----	
i)	Fic	-----	1,23%
j)	ICBF	-----	
k)	Caja de compensacion	-----	4,00%
l)	Seguros colectivos	-----	1,50%
m)	vestido y calzado	-----	2,29%
n)	Implementos de seguridad	-----	1,60%
o)	Auxilio de transporte	-----	5,30%
	<b>TOTAL PRESTACIONES SOCIALES BASICAS</b>		<b>58,27%</b>
	<b>SALARIO MAS PRESTACIONES SOCIALES BASICAS</b>	-----	<b>158,27%</b>
	<b>PRESTACIONES SOCIALES BASICAS (ADMINISTRATIVAS)</b>	-----	<b>58,27%</b>
II	CALCULO FACTOR DIA HABIL		
	SALARIO DIARIO HABIL		
2.1	Total dias del año (A)	-----	365,00
	Dias no laborados		
a)	Domingos	-----	52,00
b)	Dias feriados	-----	18,00
c)	Permisos remunerados	-----	
2.2	Total dias no laborados (B)	-----	70,00
	<b>TOTAL DIAS HABILES (C) = (A)-(B)</b>	-----	<b>295,00</b>
	<b>FACTOR POR DIA HABIL</b>	-----B/C-----	<b>23,73%</b>
	<b>TOTAL PRESTACIONES BASICAS (PERSONAL CAMPO)</b>	-----	<b>82,00%</b>

87 21



## ANALISIS DE PRESTACIONES SOCIALES

SEPTIEMBRE 2015

PROPONENTE:  
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO  
REGIONAL 2

I	SALARIO BASICO MENSUAL		
1.1	Salario Basico		100,00%
	B.- PRESTACIONES SOCIALES		
	a) Cesantias	-----	9,86%
	b) Intereses cesantias	-----	1,18%
	c) vacaciones	-----	4,11%
	d) Primas	-----	8,22%
	e) Salud	-----	
	f) Pensiones	-----	12,00%
	g) Riesgos Profesionales	-----	6,96%
	h) Sena	-----	
	i) Fic	-----	1,00%
	j) ICBF	-----	
	k) Caja de compensacion	-----	4,00%
	l) Seguros colectivos	-----	1,50%
	m) vestido y calzado	-----	0,44%
	n) Implementos de seguridad	-----	1,00%
	o) Auxilio de transporte	-----	
	TOTAL PRESTACIONES SOCIALES BASICAS		50,27%
	SALARIO MAS PRESTACIONES SOCIALES BASICAS	-----	150,27%
	PRESTACIONES SOCIALES BASICAS (ADMINISTRATIVAS)	-----	50,27%
II	CALCULO FACTOR DIA HABIL		
	SALARIO DIARIO HABIL		
2.1	Total dias del año (A)	-----	365,00
	Dias no laborados		
	a) Domingos	-----	52,00
	b) Dias feriados	-----	18,00
	c) Permisos remunerados	-----	
2.2	Total dias no laborados (B)	-----	70,00
	TOTAL DIAS HABLES (C) = (A)-(B)	-----	295,00
	FACTOR POR DIA HABIL	-----B/C-----	23,73%
	TOTAL PRESTACIONES BASICAS (PERSONAL CAMPO)	-----	74,00%

22  


## ANALISIS DE PRESTACIONES SOCIALES

SEPTIEMBRE 2015

PROPONENTE:  
UNION TEMPORAL ACUEDUCTO  
REGIONAL 2

I	SALARIO BASICO MENSUAL		
1.1	Salario Basico		100,00%
	B.- PRESTACIONES SOCIALES		
	a) Cesantias	9,86%	
	b) Intereses cesantias	1,18%	
	c) vacaciones	4,11%	
	d) Primas	8,22%	
	e) Salud		
	f) Pensiones	12,00%	
	g) Riesgos Profesionales	6,96%	
	h) Sena		
	i) Fic	0,54%	
	j) ICBF		
	k) Caja de compensacion	4,00%	
	l) Seguros colectivos	1,50%	
	m) vestido y calzado		
	n) Implementos de seguridad	0,40%	
	o) Auxilio de transporte		
	<b>TOTAL PRESTACIONES SOCIALES BASICAS</b>		<b>48,77%</b>
	<b>SALARIO MAS PRESTACIONES SOCIALES BASICAS</b>		<b>148,77%</b>
	<b>PRESTACIONES SOCIALES BASICAS (ADMINISTRATIVAS)</b>		<b>48,77%</b>
II	CALCULO FACTOR DIA HABIL		
	SALARIO DIARIO HABIL		
2.1	Total dias del año (A)		365,00
	Dias no laborados		
	a) Domingos	52,00	
	b) Dias feriados	18,00	
	c) Permisos remunerados		
2.2	Total dias no laborados (B)		70,00
	<b>TOTAL DIAS HABILES (C) = (A)-(B)</b>		<b>295,00</b>
	<b>FACTOR POR DIA HABIL</b> -----B/C-----		<b>23,73%</b>
	<b>TOTAL PRESTACIONES BASICAS (PERSONAL CAMPO)</b> -----		<b>72,50%</b>



ANEXO DESGLOSE A.I.U - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	CANT	COSTO	DEDICACION	TIEMPO	COSTO DIRECTO		PORCENTAJE
						Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL	
<b>1</b>	<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>							
1.1	INGENIERO DIRECTOR		\$ 8.624.981					
1.2	INGENIERO RESIDENTE	1	\$ 4.212.474	100%	8	\$ 34.499.764		
1.3	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	1	\$ 3.412.175	10%	8	\$ 3.449.976		
1.4	ESPECIALISTA ELECTROMECANICO	1	\$ 4.312.479	10%	8	\$ 3.449.976		
1.5	ESPECIALISTA AMBIENTAL	1	\$ 4.312.479	10%	8	\$ 3.449.976		
1.6	PROFESIONAL SOCIAL	1	\$ 2.081.986	15%	8	\$ 2.483.583		
1.7	GESTOR EN SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO (SISO)	1	\$ 2.527.490	30%	8	\$ 4.209.957		
8.7EPI								
8.7EPI								
	<b>TOTAL SALARIO PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>						\$ 53.543.632	9,71%
<b>2</b>	<b>OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>							
2.1	TIPOGRAFO	1	\$ 2.224.790	20%	5	\$ 3.719.594		
2.2	CASENERO I	1	\$ 2.224.559	20%	4	\$ 2.289.890		
2.3								
2.4								
	<b>TOTAL OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>						\$ 6.509.288	1,18%
<b>3</b>	<b>OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>							
3.1	PAPELERIA Y COPIAS E INFORME FOTOGRAFICO	1	\$ 200.000		8	\$ 1.600.000		
3.2	COSTOS PROPORCIONAL OFICINA CENTRAL	1	\$ 600.000		8	\$ 4.800.000		
3.3	ENSAYOS DE LABORATORIO	1	\$ 4.330.853		1	\$ 4.330.853		
3.4	ELEMENTOS DE SEGURIDAD EN LA OBRA (BOTIQUES - CAMILLA)	1	\$ 200.000		8	\$ 2.400.000		
	<b>TOTAL OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						\$ 13.130.853	2,38%
<b>4</b>	<b>GASTOS LEGALES</b>							
4.1	PREVIDAS	1	\$ 1.132.514			\$ 5.132.515		
4.2	IMPUESTOS							
4.2.1	IVA (4/1000)	0,000%	\$ 2.205.685			\$ 2.205.685		
4.3	RETENCION EN LA FUENTE	2%	\$ 11.028.424			\$ 11.028.424		
4.4	MOVIMIENTO FINANCIERO (4/1000)	0,400%	\$ 2.205.685			\$ 2.205.685		
4.5	CONTRIBUCION ESPECIAL - IMPUESTO DE GUERRA	5,000%	\$ 27.571.059			\$ 27.571.059		
4.6								
4.7								
4.8								
4.9								
4.10								
	<b>TOTAL GASTOS LEGALES</b>						\$ 48.143.367	8,73%
	<b>TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION</b>						\$ 121.327.139	22,00%
	IMPREVISTOS	1,00%					\$ 5.514.211,77	1,00%
	UTILIDAD	5,00%					\$ 27.571.059,55	5,00%
	IVA/UTILIDAD	16,00%					\$ 4.411.369	
	<b>TOTAL A.I.U</b>						\$ 158.823.779	28,00%

24  
8-7

**SUMINISTROS**

ITEM	DESCRIPCION	CANT	COSTO	DEDICACION	TIEMPO	COSTO DIRECTO		%
						Vr. PARCIAL	Vr. TOTAL	
<b>1</b>	<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>							
1.1	ALMACENISTA	1	\$ 1.619.991	1,00	8	\$ 1.619.991		
1.2	CLABOR (DIURNO Y NOCTURNO)	2	\$ 1.251.660	1,00	8	\$ 2.503.320		
1.3	AYUDANTE DE ALMACEN	1	\$ 1.434.991	1,00	8	\$ 1.434.991		
	<b>TOTAL SALARIO PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>						\$ 43.623.728	1,11%
<b>2</b>	<b>OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>							
2.1	SECRETARIA	1	\$ 1.637.991	1,00	8	\$ 1.637.991		
2.2	CONDUCTOR	1	\$ 1.637.991	1,00	8	\$ 1.637.991		
2.3	COTIZADOR O PERSONA ENCARGADA DE COMPRA	1	\$ 1.637.991	1,00	8	\$ 1.637.991		
2.4	ASOCIADO CONTABLE	1	\$ 1.637.991	1,00	8	\$ 1.637.991		
	<b>TOTAL OTRO PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>						\$ 52.415.658	1,33%
<b>3</b>	<b>OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>							
3.1	CAMION	1	\$ 4.000.000	1,00	8	\$ 4.000.000		
3.2	PAPELERIA, TINTA, FOTOCOPIAS Y OTROS	1	\$ 3.200.000	1,00	8	\$ 3.200.000		
3.3	GASTOS DE OPERACION (DISTRIBUCION PERSONAL Y COMUNICACIONES)	1	\$ 5.000.000	1,00	2	\$ 5.000.000		
3.4	VALIA INFORMATIVA	1	\$ 4.000.000	1,00	1	\$ 4.000.000		
3.5	GASTOS DEL CAMPAMENTO	1	\$ 12.000.000	1,00	8	\$ 12.000.000		
3.6	VIATICO	1	\$ 3.000.000	1,00	1	\$ 3.000.000		
	<b>TOTAL OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>						\$ 59.200.000	1,51%
<b>4</b>	<b>GASTOS LEGALES</b>							
4.1	POLIZAS Y GASTOS LEGALES	1	\$ 22.000.000			\$ 22.000.000		
4.2	<b>IMPUESTOS</b>							
4.2.1	ICA (4-1000)	0,400%	\$ 15.714.519			\$ 15.714.519		
4.2.2	RETENCION EN LA FUENTE (2-500)	2,50%	\$ 58.215.685			\$ 58.215.685		
4.2.3	MOVIMIENTO FINANCIERO (1/1000)	0,100%	\$ 15.714.519			\$ 15.714.519		
4.2.4	CONTRIBUCION ESPECIAL IMPUESTO DE GUERRA	5,00%	\$ 196.441.367			\$ 196.441.367		
4.2.5	GRAMAMEN FINANCIERO (CUIPO C REORIQ)		\$ 90.828.251			\$ 90.828.251		
4.2.6	TASA BOMBERIL	15,00%	\$ 2.357.176			\$ 2.357.176		
4.2.7	AVISO Y TARIFERO	4,00%	\$ 471.435			\$ 471.435		
	<b>TOTAL GASTOS LEGALES</b>						\$ 457.732.935	11,65%
	<b>TOTAL COSTOS DE ADMINISTRACION</b>						\$ 612.972.321	15,60%
	<b>IMPREVISTOS</b>							
	<b>UTILIDADES</b>							
	<b>TOTAL APU</b>						\$ 612.972.321	15,60%



**SEÑORES**

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

Calle 67 No. 7-37 Piso 3  
Teléfonos: 3485400  
Bogotá D.C. - Colombia

**CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-140-2015**

**CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE REBOMBEO II ACUEDUCTO  
REGIONAL COSTERO MUNICIPIO DE TUBARÁ DEPARTAMENTO  
DEL ATLANTICO.**

**OFERENTE**

**CONSORCIO ALIANZA ALUNAS**

Carrera 67 No. 74-30  
TELFAX: 3531645-3533462  
constnamus@gmail.com

**CONTIENE ECONOMICO**

**ORIGINAL**

ESTACIÓN DE BOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

RESUMEN PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1,317,718,713
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 270,811,497
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 2,165,659,365
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 93,652,473
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 17,082,344
ADECUACION LOTE	\$ 44,128,838
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 166,238,804
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1,020,912,118
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 121,608,207
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO - PE</b>	<b>\$ 5,217,812,359</b>



CARLOS ARTURO BENITEZ ESCORCÍA  
 REPRESENTANTE LEGAL SUPLENTE CONSORCIO

ESTACION DE BOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberias y Accesorios varios HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d = Ø450 mm (18")	m	151.00	\$ 912,000	\$ 137,712,000
3.20.1.2	Suministro de Tee BxBxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1.00	\$ 5,562,949	\$ 5,562,949
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7.00	\$ 7,115,200	\$ 49,806,400
3.20.1.3	Suministro de Yee BxBxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3.00	\$ 7,978,077	\$ 23,934,231
3.20.1.4	Suministro Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 3,603,361	\$ 7,606,722
3.20.1.4.1	Suministro Codo 22.5° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 2,064,527	\$ 4,129,054
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d = Ø300 mm (12")	un	3.00	\$ 1,381,176	\$ 4,143,528
3.20.1.5.2	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 3,721,901	\$ 7,443,802
3.20.1.5.1	Suministro Codo 45° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 2,621,377	\$ 2,621,377
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d = Ø150 mm (6")	un	3.00	\$ 369,347	\$ 1,108,041
3.20.1.6.2	d = Ø300 mm (12")	un	2.00	\$ 1,455,341	\$ 2,910,682
3.20.1.6.3	d = Ø450 mm (18")	un	9.00	\$ 3,910,354	\$ 35,193,186
3.20.1.6.1	Suministro Codo 90° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 3,038,651	\$ 3,038,651
3.20.1.7	Suministro Unión desmontaje autoportante Bridada. Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d = Ø100 mm (4")	un	3.00	\$ 283,323	\$ 849,969
3.20.1.7.2	d = Ø150 mm (6")	un	4.00	\$ 491,932	\$ 1,967,728
3.20.1.7.3	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 3,165,698	\$ 3,165,698
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentrica BxB, HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.8.1	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3.00	\$ 669,502	\$ 2,008,506

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20.1.8.2	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4.00	\$ 751,418	\$ 3,005,672
3.20.1.8.3	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3.00	\$ 2,527,915	\$ 7,583,745
3.20.1.9	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.9.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 1,870,493	\$ 3,740,986
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.20.1.10.1	d = Ø450 mm (18")	un	7.00	\$ 1,381,118	\$ 9,667,826
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.11.1	d = 150 mm (6")	un	1.00	\$ 1,194,747	\$ 1,194,747
3.20.1.11.2	d = 300 mm (12")	un	3.00	\$ 5,313,145	\$ 15,939,435
3.20.1.11.3	d = 450 mm (18")	un	6.00	\$ 11,818,786	\$ 70,912,716
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.20.1.12.1	Suministro actuador eléctrico limitorqué MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro). Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	1.00	\$ 11,161,984	\$ 11,161,984
3.20.1.12.2	Suministro actuador eléctrico limitorqué MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula manposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro). Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	3.00	\$ 11,319,512	\$ 33,958,536
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble cámara doble acción BxB Norma ISO PN 16, roscada				
3.20.1.13.1	d = 50 mm (2")	un	3.00	\$ 770,361	\$ 2,311,083
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.14.1	d = Ø300 mm (12")	un	3.00	\$ 6,227,450	\$ 18,682,350
3.20.1.15	Suministro de válvula de altitud BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.15.1	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 12,216,020	\$ 12,216,020
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yea BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.16.1	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 11,601,325	\$ 11,601,325
3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de artelete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara.				
3.20.1.17.1	d = Ø150 mm (6")	un	1.00	\$ 7,601,726	\$ 7,601,726
3.20.1.18	Suministro de presostato				
3.20.1.18.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44,	un	3.00	\$ 276,368	\$ 829,104



ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20.1.19	Suministro de tuberías de acueducto (PVC) PN10				
3.20.1.19.1	Tuberías PVC 450mm, PN 10 PE 100	m	44.00	\$ 284,824	\$ 12,532,256
3.20.1.20	Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)				
3.20.1.20.1	L <= 1 m				
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1.00	\$ 1,225,904	\$ 1,225,904
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1.00	\$ 1,373,743	\$ 1,373,743
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	1.00	\$ 1,874,190	\$ 1,874,190
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	2.00	\$ 2,207,822	\$ 4,415,644
3.20.1.20.2	1 m < L <= 2 m				
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 1,676,167	\$ 1,676,167
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2.00	\$ 2,126,428	\$ 4,252,856
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3.00	\$ 3,041,901	\$ 9,125,703
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1.00	\$ 3,542,348	\$ 3,542,348
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3.00	\$ 3,875,980	\$ 11,627,940
3.20.1.20.3	2 m < L <= 6 m				
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1.00	\$ 4,679,297	\$ 4,679,297
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37.00	\$ 5,052,171	\$ 186,930,327
3.20.1.21	Suministro Niple Acero SCHD40, Norma ISO PN16				
3.20.1.21.1	L <= 1 m				
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3.00	\$ 338,706	\$ 1,016,118
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1.00	\$ 545,076	\$ 545,076
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1.00	\$ 1,015,524	\$ 1,015,524
3.20.1.21.2	1 m < L <= 2 m				
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6.00	\$ 588,168	\$ 3,529,008
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 751,445	\$ 751,445
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2.00	\$ 957,816	\$ 1,915,632
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1.00	\$ 1,397,811	\$ 1,397,811
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1.00	\$ 1,780,096	\$ 1,780,096
3.20.1.21.3	2 m < L <= 6 m				
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2.00	\$ 2,009,468	\$ 4,018,936
3.20.1.22	Suministro Codo 45° BxB Acero SCHD40, Norma ISO PN16				
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 3,744,846	\$ 7,489,692
3.21	SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECÁNICOS				
3.21.1	Bombas carcasa partida				

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida, para 85 LPS (1347GPM) @105 m (344pie), NPSH req 16.7 pie (5 metros), succion de 6" flanchada clase 125 ANSI, Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia mínima del 75.5%, lazones en fundición de hierro, impulsor en bronce. Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3.00	\$ 79,957,837	\$ 239,873,511
3.21.2	Puente Grúa				
3.21.2.1	Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra.	un	1.00	\$ 106,511,771	\$ 106,511,771
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1,116,710,774
	ADMINISTRACION			18.0%	\$ 201,007,939
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 1,317,718,713

**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**  
**ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
<b>3</b>	<b>CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA</b>				
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	Un	8.00	\$ 19,714.00	\$ 157,712.00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m	36.00	\$ 1,176.00	\$ 42,336.00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3. Valla doble cara (Esquema No 6)	Un	1.00	\$ 234,995.00	\$ 234,995.00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	168.00	\$ 12,279.00	\$ 2,062,872.00
<b>3.3.7</b>	<b>Entibados y tablestacados</b>				
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6. continuo Metálico	m2	20.00	\$ 31,854.00	\$ 637,080.00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de zanjas y de obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado	m3	174.16	\$ 12,485.00	\$ 2,170,904.00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145.60	\$ 47,981.00	\$ 6,986,034.00
<b>3.6</b>	<b>CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS</b>				
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto $f'c = 21.0$ Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	30.00	\$ 55,352.00	\$ 1,660,560.00
<b>3.6.5.2</b>	<b>Construcción de bordillos</b>				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de $f'c = 21.0$ Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	30.00	\$ 27,351.00	\$ 820,530.00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.1</b>	<b>OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO</b>				
<b>3.7.1.3</b>	<b>PANETES</b>				
3.7.1.3.2	Panele impermeabilizado de mortero 1:4				
3.7.2	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero	m <sup>2</sup>	132.00	\$ 11,571.00	\$ 1,527,372.00
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abuserado vibroprensado estructural, e=0.19	m <sup>2</sup>	132.00	\$ 50,442.00	\$ 6,658,344.00
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m <sup>2</sup>	20.00	\$ 29,749.00	\$ 594,980.00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m <sup>2</sup>	112.00	\$ 16,388.00	\$ 1,836,576.00
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 24.5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta.	m <sup>3</sup>	18.00	\$ 669,100.00	\$ 12,043,800.00
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS				
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m <sup>3</sup>	4.50	\$ 701,298.00	\$ 3,155,841.00
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi) N+4-40	m <sup>3</sup>	5.20	\$ 701,298.00	\$ 3,646,750.00
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m <sup>3</sup>	3.00	\$ 753,405.00	\$ 2,260,215.00
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS				
3.7.3.2.2.3	Losas maciza de concreto de f'c = 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.15 m	m <sup>2</sup>	91.00	\$ 110,496.00	\$ 10,055,136.00
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO				
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	7300.00	\$ 3,454.00	\$ 25,214,200.00
3.7.3.3.2	Acero fy= 280 Mpa (40000 psi)	kg	3400.00	\$ 3,454.00	\$ 11,743,600.00
3.7.3.5	SELLOS Y JUNTAS				
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	27.00	\$ 41,658.00	\$ 1,124,766.00
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikasWell S o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	3.00	\$ 26,867.00	\$ 80,501.00
3.7.12	Concreto para anclajes				
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c=17.5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m <sup>3</sup>	14.00	\$ 338,115.00	\$ 4,733,610.00
3.13	OBRAS ARQUITECTONICAS				
3.13.2	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m <sup>2</sup>	91.00	\$ 28,049.00	\$ 2,552,459.00
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0.15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0.90m de ancho x 2.10m de alto.	un	1.00	\$ 476,552.00	\$ 476,552.00
3.13.4	Suministro e instalación de porfon de acceso en lamina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala batiente Ancho total : 6.0 m Alto : 2.20 m. Incluye, bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. (según planos)	un	1.00	\$ 1,391,495.00	\$ 1,391,495.00
3.13.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con vano de una sola lamina de 0.8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4.00	\$ 194,250.00	\$ 777,000.00
3.4	INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS				

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.4.4	INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO				
3.4.4.2	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC				
3.4.4.2.8	Tuberia PVC de 450 mm	m	44.00	\$ 33,097.00	\$ 1,456,288.00
3.4.4.3	INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD)				
3.4.4.3.8	Tuberia HD de 450 mm	m	151.00	\$ 59,364.00	\$ 8,963,964.00
3.4.5	GRUCE CON EQUIPO MECANICO DE PERFORACION HORIZONTAL (TOPO)				
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 500 mm	m	11.00	\$ 1,735,310.00	\$ 19,088,410.00
3.4.8	CIEMENTACION DE TUBERIA				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m3	36.24	\$ 39,313.00	\$ 1,424,703.00
3.8	INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto				
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16. Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1.00	\$ 135,502.00	\$ 135,502.00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3.00	\$ 255,536.00	\$ 766,608.00
3.8.1.4.5	d = 450 mm (18")	un	6.00	\$ 400,418.00	\$ 2,402,508.00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16. Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3.00	\$ 38,422.00	\$ 115,266.00
3.8.1.18	Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 16. Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.18.9	d = 450 mm (18")	un	1.00	\$ 402,075.00	\$ 402,075.00
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16. Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2.00	\$ 130,420.00	\$ 260,840.00
3.8.1.25	Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y llisos)				
3.8.1.25.1	Niple B x B				
3.8.1.25.1.1	L <= 1 m				
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1 m	un	1.00	\$ 185,827.00	\$ 185,827.00
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5 m	un	1.00	\$ 332,366.00	\$ 332,366.00
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8 m	un	2.00	\$ 332,366.00	\$ 664,732.00
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1 m	un	1.00	\$ 332,366.00	\$ 332,366.00
3.8.1.25.1.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5 m	un	1.00	\$ 185,827.00	\$ 185,827.00
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2 m	un	2.00	\$ 185,827.00	\$ 371,654.00
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5 m	un	3.00	\$ 332,366.00	\$ 997,098.00
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8 m	un	1.00	\$ 332,366.00	\$ 332,366.00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3.00	\$ 332,366.00	\$ 997,098.00
3.8.1.25.1.3	2 m < L ≤ 6 m	un	1.00	\$ 359,078.00	\$ 359,078.00
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	37.00	\$ 359,078.00	\$ 13,285,886.00
3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	3.00	\$ 83,989.00	\$ 251,968.00
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16	un	4.00	\$ 85,699.00	\$ 342,796.00
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	1.00	\$ 281,125.00	\$ 281,125.00
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	3.00	\$ 107,412.00	\$ 322,236.00
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 185,827.00	\$ 371,654.00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16	un	9.00	\$ 332,366.00	\$ 2,991,294.00
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	1.00	\$ 139,326.00	\$ 139,326.00
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	3.00	\$ 185,827.00	\$ 557,481.00
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 332,366.00	\$ 664,732.00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° EXE HD Norma ISO PN 16	un	1.00	\$ 139,326.00	\$ 139,326.00
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	2.00	\$ 332,366.00	\$ 664,732.00
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 139,326.00	\$ 139,326.00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN 16	un	2.00	\$ 332,366.00	\$ 664,732.00
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 139,326.00	\$ 278,652.00
3.8.1.69.9	Instalación adaptador BxE Norma ISO PN 16	un	7.00	\$ 223,357.00	\$ 1,563,499.00
3.8.1.71	Instalación Reducción B x B HD Norma ISO PN 16	un	3.00	\$ 176,792.00	\$ 530,376.00
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	4.00	\$ 181,475.00	\$ 725,900.00
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3.00	\$ 284,271.00	\$ 762,813.00
3.8.1.75.38	Instalación de Tee B x B x B HD Norma ISO PN 16	un	1.00	\$ 432,989.00	\$ 432,989.00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7.00	\$ 511,084.00	\$ 3,577,588.00
3.8.1.90.1	Instalación de Yee BxBxB HD Norma ISO PN16	un	3.00	\$ 432,989.00	\$ 1,298,967.00
3.8.1.91.1	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposas	un	1.00	\$ 575,360.00	\$ 575,360.00

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.8.1.91.2	Suministro actuador eléctrico limitorquie MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft-lb	un	3.00	\$ 583,480.00	\$ 1,750,440.00
3.8.1.92	Instalación de válvula de chequeo BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3.00	\$ 255,536.00	\$ 766,608.00
3.8.1.93	Instalación de válvula de altura BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1.00	\$ 541,493.00	\$ 541,493.00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de arrete, Cuetro en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16), Actuador Doble Cámara, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción,				
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1.00	\$ 219,771.00	\$ 219,771.00
3.8.1.95	Instalación de presostato				
3.8.1.95.1	Swiche de presion o presostato de relacion 1'5-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos proteccion IP44.	un	3.00	\$ 28,492.00	\$ 85,476.00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40, Norma ISO PN16				
3.8.1.96.1	L <= 1 m				
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3.00	\$ 99,757.00	\$ 299,271.00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1.00	\$ 99,757.00	\$ 99,757.00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1.00	\$ 149,203.00	\$ 149,203.00
3.8.1.96.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6.00	\$ 77,893.00	\$ 467,358.00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1.00	\$ 99,757.00	\$ 99,757.00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2.00	\$ 99,757.00	\$ 199,514.00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1.00	\$ 149,203.00	\$ 149,203.00
3.8.1.96.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1.00	\$ 149,203.00	\$ 149,203.00
3.8.1.96.3	2 m < L <= 6 m				
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2.00	\$ 149,203.00	\$ 298,406.00
3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40, Norma ISO PN16				
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 367,221.00	\$ 734,442.00
3.11	INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECÁNICOS				
3.11.1	Bombas centrífugas				

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qn=65 LPS y HDT= 105 m, en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. Incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3.00	\$ 4,121,538.00	\$ 12,364,614.00
3.11.2	Puente Grúa				
3.11.2.1	Instalación Puente Grúa de 2,000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra	Glb	1.00	\$ 14,488,317.00	\$ 14,488,317.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 207,042,429
	ALU			30.0%	\$ 62,112,729
	IVA SOBRE LA UTILIDAD			16%	\$ 1,656,339
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 270,811,497



ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21	TANQUE EN ACERO				
3.21.1	Diseño, Suministro e instalación de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de láminas pereadas (RTP), Volumen de 3000 m3 y construcción de la cimentación del tanque para una capacidad portante mínima de 1.5kg/cm2(3,000psf, incluyendo herramientas y mano de obra. Dimensiones de: Diámetro 21,31m, Altura nominal 8,66m, Material de Diseño y Construcción del Tanque: Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la sección 12.6 del estándar AWWA D-103 "Revestimientos de polvos termofijos". Diseño y fabricación según AWWA D103-09. El Tanque incluye, techo en domo de aluminio autoportante, Escalera de acceso en el techo, registro de inspección de 24" lateral Brindado; salida superior bridada para rebosar en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también juego de capuchones plásticos de pernos para el exterior del tanque y el techo, Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pájaros, Baranda por todo el perímetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC), Escalera vertical externa con puerta de seguridad - OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de protección de caídas diseñada para 5,000# de carga lateral.	GL	1.00	\$ 1,835,304.547	\$ 1,835,304.547
<b>COSTO DIRECTO</b>					\$ 1,835,304,547
<b>ADMINISTRACION</b>				18.0%	\$ 330,354,818
<b>TOTAL SUMINISTRO</b>					\$ 2,165,659,365

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	35.19	\$ 19,714	\$ 693,736
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes, Esquema No. 2	m	351.86	\$ 1,176	\$ 413,787
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2, Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2.00	\$ 331,014	\$ 662,028
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	1,258.00	\$ 12,279	\$ 15,446,982
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	159.00	\$ 12,465	\$ 1,981,935
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	796.00	\$ 47,981	\$ 38,192,876
3.5.2	Conformación de terraplenes				
3.5.2.2	Terraplen compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m3	150.00	\$ 50,016	\$ 7,502,400
3.6.5	CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS				
3.6.5.3	Construcción de cunetas				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	82.78	\$ 57,974	\$ 4,799,088
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 MPa (2000 psi), e=0,05m	m3	94.60	\$ 16,398	\$ 1,551,251
3.7.16	Obras de protección				
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (incluye suministro e instalación de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m2	73.50	\$ 4,839	\$ 355,667
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>				
	A.I.U.			30.0%	\$ 71,699,750
	IVA SOBRE LA UTILIDAD			16%	\$ 21,479,925
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 572,798
					\$ 93,652,473

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**  
**ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10.00	\$ 19,714	\$ 197,140
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	100.00	\$ 1,176	\$ 117,600
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2.00	\$ 331,014	\$ 662,028
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.2	Excavación en zanjas para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	108.00	\$ 17,277	\$ 1,865,916
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22.00	\$ 12,465	\$ 274,230
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	86.00	\$ 47,981	\$ 4,126,366
3.6.5	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>				
3.6.5.2	<b>Construcción de bordillos</b>				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21.0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0.15 m x 0.15 m	m	130.00	\$ 27,351	\$ 3,555,630
3.6.5.3	<b>Construcción de cunetas</b>				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21.0 MPa (3000 psi)	m2	39.00	\$ 57,974	\$ 2,260,986
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 13,059,896</b>
A.I.U				30.0%	\$ 3,917,969
IVA SOBRE LA UTILIDAD				16%	\$ 104,479
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 17,082,344</b>

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ADECUACION LOTE

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20	\$ 19,714	\$ 394,280.00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	200	\$ 1,176	\$ 235,200.00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2	\$ 331,014	\$ 662,028.00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.1	Desmonte limpieza y descapote				
3.3.1.1	Desmonte y Limpieza	m2	2,450	\$ 6,196	\$ 15,180,200.00
3.3.1.2	Descapote	m2	2,450	\$ 6,084	\$ 14,905,800.00
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36	\$ 17,277	\$ 621,972.00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del próctor modificado.	m3	12	\$ 47,981	\$ 575,772.00
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto Fc = 21.0 Mpa (3000 psi) e = 0.10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21	\$ 55,352	\$ 1,162,392.00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 33,737,644
	ALU.			30.0%	\$ 10,121,293
	IVA SOBRE LA UTILIDAD			16%	\$ 269,901
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 44,128,838

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO  
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6.00	\$ 19,714	\$ 118,284
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	150.00	\$ 1,176	\$ 176,400
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	168.00	\$ 17,277	\$ 2,902,536
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado.	m3	12.00	\$ 12,465	\$ 149,580
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145.60	\$ 47,981	\$ 6,986,034
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10.00	\$ 56,352	\$ 563,520
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE				
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110.00	\$ 50,442	\$ 5,548,620
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALLETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15.00	\$ 16,398	\$ 245,970
3.7.3.1.10	Muro de concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m	m2	85.00	\$ 141,602	\$ 12,036,170
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALLETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>3.7.3.2.1</b>	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS</b>				
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2.85	\$ 619,828	\$ 1,766,510
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)	m3	4.45	\$ 468,191	\$ 2,083,450
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)	m3	7.90	\$ 544,337	\$ 4,300,262
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24.5 Mpa (3500 psi)	m3	3.40	\$ 745,610	\$ 2,535,074
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)	m3	0.80	\$ 589,448	\$ 471,558
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21.0 Mpa (3000 psi) e=0.10 m	m2	80.00	\$ 47,360	\$ 3,788,800
<b>3.7.3.2.2</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>				
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0.2 m	m2	102.00	\$ 134,353	\$ 13,704,006
<b>3.7.3.3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	6,350.00	\$ 3,454	\$ 21,932,900
<b>3.9.12</b>	<b>PINTURA</b>				
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrotogo)	m2	110.00	\$ 16,800	\$ 1,848,000
<b>4.1.1</b>	<b>OBRAS ACCESORIOS</b>				
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sikaflex 560	m2	102.00	\$ 28,049	\$ 2,860,988
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 264 extender T, con imprimación en SIKAFLOOR 156/161. Texturizado y con arena de cuarzo.	m2	60.00	\$ 39,700	\$ 2,382,000
<b>5.1.1</b>	<b>OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION</b>				
5.1.1.1	Aislamiento acustico para paredes y techo en Lamina de Black-theater 1.22x2.44m .e= 2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso. Elementos metalicos de fijacion de lamina	m2	150.00	\$ 129,450	\$ 19,417,500
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15.00	\$ 952,381	\$ 14,285,715
5.1.1.3	Entrada de aire frío	un	1.00	\$ 3,500,000	\$ 3,500,000
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1.00	\$ 3,500,000	\$ 3,500,000
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 127,093,887
	A.I.U			30.0%	\$ 38,128,166
	IVA SOBRE LA UTILIDAD			16%	\$ 1,016,751
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 166,238,804

**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**  
**ELECTRICO - SUMINISTRO**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Medida Tension Red Basica. Incluye permisos con Electricaribe.	Gl	1.00	\$ 4,520,994	\$ 4,520,994
	Suministro e instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4.00	\$ 155,132	\$ 620,528
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1.00	\$ 118,421	\$ 118,421
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAn, incluida cimentacion	un	4.00	\$ 1,935,607	\$ 7,742,428
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2.00	\$ 273,748	\$ 547,496
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAn, incluida cimentacion	un	2.00	\$ 1,729,801	\$ 3,459,602
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200.00	\$ 9,068	\$ 1,813,600
	Cruceita de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste	un	8.00	\$ 149,713	\$ 1,197,704
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido siffler.	un	10.00	\$ 133,797	\$ 1,337,970
	Aislador de Suspension Sintetico homologado completo	un	14.00	\$ 117,149	\$ 1,640,086
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6.00	\$ 33,148	\$ 198,888
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3.00	\$ 171,482	\$ 514,446
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3.00	\$ 190,058	\$ 570,174
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1.00	\$ 149,084	\$ 149,084
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3.00	\$ 83,850	\$ 251,490
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1.00	\$ 147,985	\$ 147,985
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5.00	\$ 149,518	\$ 747,590
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100.00	\$ 74,703	\$ 7,470,300
	Juego de premoledados infrasonicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	lgo	1.00	\$ 616,360	\$ 616,360
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacidad, cinta brandt y accesorios	ml	10.00	\$ 30,006	\$ 300,060
	Tubería conduiti PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15.00	\$ 11,784	\$ 176,760
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductso sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4.00	\$ 185,112	\$ 740,448
10.2	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye verificados de Tp y Tc	un	1.00	\$ 27,280,378	\$ 27,280,378

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Celda con Interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1.00	\$ 63,829,624	\$ 63,829,624
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA, 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV, Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETE.	un	1.00	\$ 48,559,237	\$ 48,559,237
	Transformador Trifasico 30 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1.00	\$ 3,987,961	\$ 3,987,961
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blockset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arrancadores suaves tipo altister 46 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo. Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio.	un	1.00	\$ 314,626,120	\$ 314,626,120
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	80.00	\$ 230,259	\$ 18,420,720
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	19.00	\$ 230,259	\$ 4,374,921
	Puerta Contra fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abalible de acuerdo a la exigencia RETE. Incluye marco con sellos antiluz, protocolo de certificación	un	2.00	\$ 7,764,389	\$ 15,528,778
	Damper de 1.0 x 1.0 mts. Para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETE. Incluye fusible termico para cierre automatico.	un	2.00	\$ 1,543,470	\$ 3,086,940
	Juego de premoldados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3.00	\$ 289,123	\$ 867,369
	Contador de Energia trifasico Tipo Falckum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1.00	\$ 3,507,198	\$ 3,507,198
	Red de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 2,896,077	\$ 2,896,077
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 9,068,419	\$ 9,068,419
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas maldazas, planitas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50.00	\$ 144,348	\$ 7,217,400
10.3	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>				
	Acometidas desde transformador de alimentacion a barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal binucleos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baqueta	ml	20.00	\$ 1,524,451	\$ 30,489,020



ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, citas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquetta para aislamiento.	ml	21.00	\$ 1,524,451	\$ 32,013,471
	Acometida Elctrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0 ) + (1 x No 4/0 ) - 75°C -600 V de aislamiento; Incluye tuberna conduit PVC de 2" , flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poluretano.	ml	30.00	\$ 328,228	\$ 9,846,780
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3" , incluye excavacion, relleno, atraque en concreto de 2500 psi alo largo de todo el banco de ductos, colocacion de cinta sealizadora, y marcacion con polvo rojo	ml	50.00	\$ 263,043	\$ 13,152,150
	Tablero de distribucion trifasico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagneticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2.00	\$ 1,298,099	\$ 2,592,198
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores.	un	2.00	\$ 1,737,533	\$ 3,475,066
	Tablero Tipo Interpane, IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas retroalimente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1.00	\$ 1,770,204	\$ 1,770,204
	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tuberna conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	20.00	\$ 19,169	\$ 383,380
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poluretano expandible marca 3M	un	4.00	\$ 187,776	\$ 751,104
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10.00	\$ 797,061	\$ 7,970,610
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal HalideRroy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	20.00	\$ 451,946	\$ 9,038,920
	Acometida electrica para iluminacion en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tuberna conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	600.00	\$ 23,162	\$ 13,897,200
	Luminaria Weil Pack 150 W 220 V Metal Halide incluye bombillo y fotocelda	un	30.00	\$ 355,604	\$ 10,668,120
	Acorrelada trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tuberna conduit PVC de 3/4"	ml	80.00	\$ 18,935	\$ 1,514,800
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3.00	\$ 30,667	\$ 92,001
	Toma monofasica de tres elementos	un	17.00	\$ 13,376	\$ 227,392
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberna conduit de 3/4"	un	17.00	\$ 48,572	\$ 825,724
	Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberna conduit de 3/4"	un	50.00	\$ 64,924	\$ 3,246,200
	<b>Grupo Electrogeno</b>				
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 v ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	un	1.00	\$ 113,376,798	\$ 113,376,798
	Juego de baterias libres de mantenimiento	Jgo	1.00	\$ 1,422,320	\$ 1,422,320
	Cargador de Baterias tipo Industrial	Un	1.00	\$ 1,013,316	\$ 1,013,316
	Tuberna de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia, incluye tuberna de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gi	1.00	\$ 919,101	\$ 919,101
	Prolongacion tuberna exhosto de descarga planta de emergencia.	Gi	1.00	\$ 2,049,635	\$ 2,049,635
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Danper en materiales sinteticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.	Gi	1.00	\$ 2,940,843	\$ 2,940,843

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.4	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1	\$ 2,457,992	\$ 2,457,992
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL 7RE2403	Un	1	\$ 753,221	\$ 753,221
	PLC TWMDO Modular referencia TWMDDMA4DDTK Incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1	\$ 2,211,004	\$ 2,211,004
	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	Gl	1	\$ 9,016,000	\$ 9,016,000
	Acometida de fuerza en Cable encauchado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	ml	50	\$ 57,450	\$ 2,872,500
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1	\$ 7,620,306	\$ 7,620,306
	Acometida de fuerza en Cable encauchado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	ml	18	\$ 57,450	\$ 1,034,100
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1	\$ 1,255,963	\$ 1,255,963
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2	\$ 2,017,242	\$ 4,034,484
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1	\$ 98,985	\$ 98,985
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Simre Timer	Un	1	\$ 988,707	\$ 988,707
	Boya de Mercurio Mrcra Helber 220 - 110 V ac	Un	4	\$ 197,220	\$ 788,880
	Mini Relayo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10	\$ 72,183	\$ 721,830
	Bornas Phoenix ContactRef UKSN	Un	50	\$ 1,020	\$ 51,000
	Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	ml	20	\$ 9,160	\$ 183,200
	Cable vehicular No 16 color azul	ml	100	\$ 908	\$ 90,800
	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	ml	10	\$ 17,497	\$ 174,970
10.5	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>				
	Pagos derechos conexión y tramites ante operador de red eléctrica local, pago de descargos para legalización del proyecto.	Gl	1.00	\$ 2,576,000	\$ 2,576,000
	Elaboración y/o actualización de planos, descripción de cálculos y memorias eléctricas y mecánicas para presentar ante ECA.	Gl	1.00	\$ 1,840,000	\$ 1,840,000
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	Gl	1.00	\$ 2,300,000	\$ 2,300,000
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	Gl	1.00	\$ 2,300,000	\$ 2,300,000
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 865,179,761
	<b>ADMINISTRACION</b>				\$ 155,732,357
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>			18.00%	\$ 1,020,912,118

**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**  
**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Básica. Incluye permisos con Electricaribe.	Gl	1.00	\$ 625,100	\$ 625,100
	Suministro e instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados	Un	4.00	\$ 144,372	\$ 577,488
	Homologados para equipo de medida existente				
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1.00	\$ 80,434	\$ 80,434
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	4.00	\$ 358,150	\$ 1,432,600
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2.00	\$ 133,000	\$ 266,000
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2.00	\$ 301,150	\$ 602,300
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200.00	\$ 15,307	\$ 3,061,400
	Cruceña de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	7.00	\$ 69,730	\$ 488,110
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10.00	\$ 49,970	\$ 499,700
	Aislador de Suspension Sintetico homologado completo	un	14.00	\$ 52,488	\$ 734,832
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6.00	\$ 32,775	\$ 196,650
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3.00	\$ 130,150	\$ 390,450
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de Liga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus lusbles	un	3.00	\$ 149,150	\$ 447,450
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1.00	\$ 73,784	\$ 73,784
	Puentes primarios en caliente incluida conector bucalico de pistola.	un	3.00	\$ 103,391	\$ 310,173
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1.00	\$ 54,720	\$ 54,720
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancha en concreto, aislador de boia, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5.00	\$ 69,825	\$ 349,125
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100.00	\$ 37,240	\$ 3,724,000
	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1.00	\$ 266,000	\$ 266,000
	Balante en tubera galvanizada de 3" incluido capceta, cinta bandit y accesorios	ml	10.00	\$ 20,045	\$ 200,450
	Tubera conduit PVC de 3" incluidos excavacion relleno y compactacion con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15.00	\$ 8,854	\$ 132,810
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ducto sellados en Polientano expandible marca 3M	un	4.00	\$ 82,080	\$ 328,320
	Desmonte y deshincada de poste de concreto existente	un	1.00	\$ 138,320	\$ 138,320
	Desmonte de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1.00	\$ 646,000	\$ 646,000
	Desmonte y reinstalacion de luminaria alumbrado existente	un	1.00	\$ 81,700	\$ 81,700
	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1.00	\$ 237,500	\$ 237,500

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Manchera en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1.00	\$ 4,560,000	\$ 4,560,000
10.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos rel GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de TP y TC	un	1.00	\$ 5,130,000	\$ 5,130,000
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1.00	\$ 6,080,000	\$ 6,080,000
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA, 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV.	un	1.00	\$ 5,608,392	\$ 5,608,392
	Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1.00	\$ 657,400	\$ 657,400
	Transformador Trifasico 30 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1.00	\$ 657,400	\$ 657,400
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blockset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arrancadores suaves tipo alistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadore tipo para el transformador en vacio.	un	1.00	\$ 16,730,572	\$ 16,730,572
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80.00	\$ 32,395	\$ 2,591,600
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	19.00	\$ 32,395	\$ 615,505
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2.00	\$ 952,714	\$ 1,905,428
	Damper de 1.0 x 1.0 mts, para atraccion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible termico para cierre automatico.	un	2.00	\$ 552,900	\$ 1,105,800
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	lgo	3.00	\$ 103,550	\$ 310,650
	Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrun - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1.00	\$ 368,600	\$ 368,600
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweid de 2.4 mts (inmersas en hidrosolia unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 457,900	\$ 457,900
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de de acuerdo a especificaciones	un	1.00	\$ 975,334	\$ 975,334
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas nodazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50.00	\$ 27,365	\$ 1,368,250

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES				
	Acornetidas desde transformador de alimentacion a barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetálicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquetilla para aislamiento.	ml	20.00	\$ 211,850	\$ 4,237,000
	Acornetidas de la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetálicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquetilla para aislamiento.	ml	21.00	\$ 211,850	\$ 4,448,850
	Acornetida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduct PVC de 2" , flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30.00	\$ 36,950	\$ 1,105,800
	Banco de ductos conduct PVC 6 x 3" incluye excavacion, relleno, atraque en concreto de 2500 psi alto largo de todo el banco de ductos, colocacion de cinta señalizadora y marcacion con polvo rojo.	ml	50.00	\$ 28,051	\$ 1,402,550
	Tablero de distribucion trifásico para empotrar de 32 ctas, con sus breakers termomagnéticos incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2.00	\$ 148,580	\$ 297,160
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e inductores.	un	2.00	\$ 146,300	\$ 292,600
	Tablero Tipo Interpene IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acornetidas de fuerza y control al CCM.	un	1.00	\$ 186,326	\$ 186,326
	Acornetida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centeisa o procables, incluye tubería conduct IMC de 1" accesorios etc	ml	20.00	\$ 4,161	\$ 83,220
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco aim perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4.00	\$ 20,330	\$ 81,320
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 DAN x 9 mts	Un	10.00	\$ 85,310	\$ 853,100
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal HalideRoy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	20.00	\$ 57,760	\$ 1,155,200
	Acornetida electrica parailuminacion en cable encauchetado 3 x No 10 marca centeisa o procables, incluye tubería conduct IMC de 1" accesorios etc	ml	600.00	\$ 3,211	\$ 1,926,600
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V Metal Halide incluye bombillo y fotocelda.	un	30.00	\$ 36,575	\$ 1,097,250
	Acornetida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduct PVC de 3/4"	ml	80.00	\$ 2,736	\$ 218,880
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3.00	\$ 10,355	\$ 31,065
	Toma monofasica de tres elementos	un	17.00	\$ 3,658	\$ 62,185
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduct 3/4"	un	17.00	\$ 11,058	\$ 187,986
	Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduct de 3/4"	un	50.00	\$ 14,820	\$ 741,000
	Grupo Electrogeno				

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Transfencia automatica con interruptores rotazonados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 v ac trifasico 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1.00	\$ 7,020,500	\$ 7,020,500
	Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1.00	\$ 95,950	\$ 95,950
	Tuberia de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tuberia de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1.00	\$ 86,830	\$ 86,830
	Prolongacion tuberia exhausto de descarga planta de emergencia.	Gl	1.00	\$ 211,850	\$ 211,850
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoporado.	Gl	1.00	\$ 362,900	\$ 362,900
	Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.				
10.4	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL.</b>				
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1.00	\$ 214,016	\$ 214,016
	Fuente Telernequivale 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1.00	\$ 69,160	\$ 69,160
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1.00	\$ 234,258	\$ 234,258
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tuberia conduiti galvanizada de 3/4" y flexiconduiti tipo coraza de 3/4"	Ml	50.00	\$ 10,498	\$ 524,900
	Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Proteccion IP68 Marca VEGA equipo modular	Un	1.00	\$ 428,526	\$ 428,526
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para controlador de nivel. Todo en tuberia conduiti galvanizada de 3/4" y flexiconduiti tipo coraza de 3/4"	Ml	18.00	\$ 10,498	\$ 188,964
	Interfase de programacion del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1.00	\$ 95,760	\$ 95,760
	UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2.00	\$ 157,016	\$ 314,032
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1.00	\$ 12,377	\$ 12,377
	Proteccion contra sobretension 120 V ac marca Sime Ttrier	Un	1.00	\$ 116,622	\$ 116,622
	Boya de Mercurio Marca Halber 220 - 110 V ac	Un	4.00	\$ 24,510	\$ 98,040
	Mini Relievo de 24 V dc Omron o Telernequivale con su base	Un	10.00	\$ 7,901	\$ 79,010
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 92,972,635
	ATU				\$ 27,891,791
	IVA SOBRE LA UTILIDAD				\$ 743,781
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 121,608,207

*Jorge Triana & Cia S.A.S.*



*ARMANDO ALFONSO PAZ MARTINEZ*  
*Ingeniero Sanitario*

**“ CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN  
DE REBOMBEO II ACUEDUCTO  
REGIONAL COSTERO  
MUNICIPIO DE TUBARÁ  
DEPARTAMENTO DEL  
ATLANTICO ”**

**ORIGINAL**  
**PROPUESTA ECONOMICA.**

**CONSORCIO TUBARA 2015**  
**CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-140- 2015**  
**SEPTIEMBRE DE 2015**

# CONSORCIO TUBARA 2015

---

CONVOCATORIA No PAF-ATF-O-140-2015

## INDICE

	<b>PAG</b>
<b>PROPUESTA ECONOMICA</b>	1
FORMATO 4 – PROPUESTA ECONOMICA	2-27



---

**PROPUESTA ECONOMICA**

---

**FORMATO 4  
PROPUESTA ECONOMICA**

**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONOMICA**  
Convocatoria No. PAF-ATF-O-140-2015

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**RESUMEN PRESUPUESTO ESTIMADO (PE)**

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1.339.359.329,00
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 247.551.186,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 1.872.306.000,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 88.398.311,00
ADECUACIÓN VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 15.614.933,00
ADECUACION LOTE	\$ 40.335.940,00
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 153.181.877,00
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1.087.492.986,00
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 117.012.037,00
<b>TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO - PE</b>	<b>\$ 4.961.252.599,00</b>

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA

FIRMA:

NOMBRE: Jorge Triana Soto

C.C. No. 99.270.850

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberías y Accesorios varios HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d = Ø450 mm (18")	m	151,00	\$ 966.614,00	\$ 145.958.714,00
3.20.1.2	Suministro de Tee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 5.620.299,00	\$ 5.620.299,00
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 7.188.553,00	\$ 50.319.871,00
3.20.1.3	Suministro de Yee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 8.060.326,00	\$ 24.180.978,00
3.20.1.4	Suministro Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.842.571,00	\$ 7.685.142,00
3.20.1.4.1	Suministro Codo 22.5° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 2.085.810,00	\$ 4.171.620,00
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 1.395.415,00	\$ 4.186.245,00
3.20.1.5.2	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.760.271,00	\$ 7.520.542,00
3.20.1.5.1	Suministro Codo 45° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.648.402,00	\$ 2.648.402,00
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 373.155,00	\$ 1.119.465,00
3.20.1.6.2	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 1.470.345,00	\$ 2.940.690,00
3.20.1.6.3	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 3.950.667,00	\$ 35.556.003,00
3.20.1.6.1	Suministro Codo 90° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 3.069.977,00	\$ 3.069.977,00
3.20.1.7	Suministro Unión desmontaje autoportante Bridada. Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 286.244,00	\$ 858.732,00

3.20.1.7.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$	497.003,00	\$	1.988.012,00
3.20.1.7.3	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	3.198.334,00	\$	3.198.334,00
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentrica BxB, HD, Norma ISO PN16						
3.20.1.8.1	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$	676.404,00	\$	2.029.212,00
3.20.1.8.2	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$	759.165,00	\$	3.036.660,00
3.20.1.8.3	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$	2.553.976,00	\$	7.661.928,00
3.20.1.9	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16						
3.20.1.9.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	1.889.776,00	\$	3.779.552,00
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16						
3.20.1.10.1	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$	1.395.356,00	\$	9.767.492,00
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16						
3.20.1.11.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$	1.207.064,00	\$	1.207.064,00
3.20.1.11.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$	5.367.920,00	\$	16.103.760,00
3.20.1.11.3	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$	11.940.629,00	\$	71.643.774,00
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas						
3.20.1.12.1	Suministro actuator eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft - lb	un	1,00	\$	11.277.056,00	\$	11.277.056,00
3.20.1.12.2	Suministro actuator eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft - lb	un	3,00	\$	11.436.208,00	\$	34.308.624,00
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble camara doble accion BxB Norma ISO PN 16, roscada						
3.20.1.13.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$	778.303,00	\$	2.334.909,00
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16						
3.20.1.14.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$	6.291.651,00	\$	18.874.953,00
3.20.1.15	Suministro de válvula de altitud BxB Norma ISO PN 10						
3.20.1.15.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	12.341.958,00	\$	12.341.958,00
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yee BxB Norma ISO PN 10						
3.20.1.16.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	11.720.926,00	\$	11.720.926,00
3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara.						

3.20.1.17.1	d = Ø150 mm (6")		un	1,00	\$	7.680.094,00	\$	7.680.094,00
<b>3.20.1.18</b>	<b>Suministro de presostato</b>							
3.20.1.18.1	Swiche de presion o presostato de relacion 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexi3n de 1/4" NPT incluye dos cauchos proteccion IP44,		un	3,00	\$	279.217,00	\$	837.651,00
<b>3.20.1.19</b>	<b>Suministro de tuberias de acueducto (PVC) PN10</b>							
3.20.1.19.1	Tuberias PVC 450mm PN 10 PE 100		m	44,00	\$	287.760,00	\$	12.661.440,00
<b>3.20.1.20</b>	<b>Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)</b>							
<b>3.20.1.20.1</b>	<b>L ≤ 1 m</b>							
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m		un	1,00	\$	1.238.543,00	\$	1.238.543,00
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m		un	1,00	\$	1.387.905,00	\$	1.387.905,00
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m		un	1,00	\$	1.893.512,00	\$	1.893.512,00
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m		un	2,00	\$	2.230.583,00	\$	4.461.166,00
<b>3.20.1.20.2</b>	<b>1 m &lt; L ≤ 2 m</b>							
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m		un	1,00	\$	1.693.447,00	\$	1.693.447,00
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m		un	2,00	\$	2.148.350,00	\$	4.296.700,00
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m		un	3,00	\$	3.073.260,00	\$	9.219.780,00
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m		un	1,00	\$	3.578.867,00	\$	3.578.867,00
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m		un	3,00	\$	3.915.939,00	\$	11.747.817,00
<b>3.20.1.20.3</b>	<b>2 m &lt; L ≤ 6 m</b>							
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m		un	1,00	\$	4.727.538,00	\$	4.727.538,00
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m		un	37,00	\$	5.104.256,00	\$	188.857.472,00
<b>3.20.1.21</b>	<b>Suministro Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16</b>							
<b>3.20.1.21.1</b>	<b>L ≤ 1 m</b>							
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m		un	3,00	\$	342.197,00	\$	1.026.591,00
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m		un	1,00	\$	550.695,00	\$	550.695,00
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m		un	1,00	\$	1.025.993,00	\$	1.025.993,00
<b>3.20.1.21.2</b>	<b>1 m &lt; L ≤ 2 m</b>							
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m		un	6,00	\$	594.232,00	\$	3.565.392,00
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m		un	1,00	\$	759.192,00	\$	759.192,00
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m		un	2,00	\$	967.690,00	\$	1.935.380,00
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m		un	1,00	\$	1.412.221,00	\$	1.412.221,00
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m		un	1,00	\$	1.798.448,00	\$	1.798.448,00
<b>3.20.1.21.3</b>	<b>2 m &lt; L ≤ 6 m</b>							
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m		un	2,00	\$	2.030.185,00	\$	4.060.370,00

3.20.1.22	Suministro Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16							
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.783.453,00	\$			7.566.906,00
3.21	SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECÁNICOS							
3.21.1	Bombas carcasa partida							
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida, para 85 LPS (1347GPM) @105 m (344pie), NPSH req 16.7 pie (5 metros), succion de 6" flanchada clase 125 ANSI, Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia minima del 75.5%, tazones en fundición de hierro, impulsor en bronce. Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 Hz, 460 VAC.	un	3,00	\$ 80.782.145,00	\$			242.346.435,00
3.21.2	Puente Grúa							
3.21.2.1	Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra.	un	1,00	\$ 107.609.830,00	\$			107.609.830,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>							<b>\$ 1.135.050.279,00</b>
	<b>ADMINISTRACION</b>							<b>\$ 204.309.050,00</b>
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>							<b>\$ 1.339.359.329,00</b>

*Jorge Luano*

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA				
3.1	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	Uh	8,00	\$ 18.137,00	\$ 145.096,00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m	36,00	\$ 1.082,00	\$ 38.952,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3. Valla doble cara (Esquema No 6)	Uh	1,00	\$ 216.195,00	\$ 216.195,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.2	Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 11.297,00	\$ 1.897.896,00
3.3.7	Entibados y tabiestacados				
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6. continuo Metálico	m2	20,00	\$ 29.306,00	\$ 586.120,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y de obras de mampostería				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado	m3	174,16	\$ 11.468,00	\$ 1.997.267,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 44.143,00	\$ 6.427.221,00
3.6	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS				
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	30,00	\$ 50.924,00	\$ 1.527.720,00
3.6.5.2	Construcción de bordillos				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	30,00	\$ 25.163,00	\$ 754.890,00
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.1	OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO				
3.7.1.3	PAÑETES				
3.7.1.3.2	Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4	m²	132,00	\$ 10.645,00	\$ 1.405.140,00
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE				



3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero							
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abusardado vibropresado estructural, e=0.19	m <sup>2</sup>	132,00	\$	46.407,00	\$	6.125.724,00	
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m <sup>2</sup>	20,00	\$	27.369,00	\$	547.380,00	
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>							
3.7.3.1	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>							
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m <sup>2</sup>	112,00	\$	15.086,00	\$	1.689.632,00	
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta	m <sup>3</sup>	18,00	\$	615.572,00	\$	11.080.296,00	
3.7.3.2	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>							
3.7.3.2.1	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS</b>							
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m <sup>3</sup>	4,50	\$	645.194,00	\$	2.903.373,00	
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) N+4.40	m <sup>3</sup>	5,20	\$	645.194,00	\$	3.355.009,00	
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m <sup>3</sup>	3,00	\$	693.133,00	\$	2.079.399,00	
3.7.3.2.2	<b>LOSAS MACIZAS</b>							
3.7.3.2.2.3	Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	m <sup>2</sup>	91,00	\$	101.656,00	\$	9.250.696,00	
3.7.3.3	<b>ACERO DE REFUERZO</b>							
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	7300,00	\$	3.178,00	\$	23.199.400,00	
3.7.3.3.2	Acero fy= 280 Mpa (40000 psi)	kg	3400,00	\$	3.178,00	\$	10.805.200,00	
3.7.3.5	<b>SELLOS Y JUNTAS</b>							
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	27,00	\$	38.325,00	\$	1.034.775,00	
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwel S o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	3,00	\$	24.718,00	\$	74.154,00	
3.7.12	<b>Concreto para anclajes</b>							
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m <sup>3</sup>	14,00	\$	311.066,00	\$	4.354.924,00	
3.13	<b>OBRAS ARQUITECTONICAS</b>							
3.13.2	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m <sup>2</sup>	91,00	\$	25.805,00	\$	2.348.255,00	
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0.15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0.90m de ancho x 2.10m de alto.	un	1,00	\$	438.428,00	\$	438.428,00	

3.13.4	Suministro e instalación de portón de acceso en lamina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala battente Ancho total : 6,0 m Alto : 2,20 m. Incluye,bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. (según planos)	un	1,00	\$ 1.280.175,00	\$ 1.280.175,00
3.13.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con vano de una sola lámina de 0.8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4,00	\$ 178.710,00	\$ 714.840,00
3.4	<b>INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS</b>				
3.4.4	<b>INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO</b>				
3.4.4.2	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC				
3.4.4.2.8	Tubería PVC de 450 mm	m	44,00	\$ 30.449,00	\$ 1.339.756,00
3.4.4.3	INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DÚCTIL (HD)				
3.4.4.3.8	Tubería HD de 450 mm	m	151,00	\$ 54.615,00	\$ 8.246.865,00
3.4.5	<b>CRUCE CON EQUIPO MECÁNICO DE PERFORACIÓN HORIZONTAL (TOPO)</b>				
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 500 mm	m	11,00	\$ 1.596.485,00	\$ 17.561.335,00
3.4.8	<b>CIMENTACION DE TUBERIA</b>				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m3	36,24	\$ 36.168,00	\$ 1.310.728,00
3.8	<b>INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>				
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto				
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 124.662,00	\$ 124.662,00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 235.093,00	\$ 705.279,00
3.8.1.4.5	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 368.385,00	\$ 2.210.310,00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 35.348,00	\$ 106.044,00
3.8.1.18	Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.18.9	d = 450 mm (18")	un	1,00	\$ 369.909,00	\$ 369.909,00
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2,00	\$ 119.986,00	\$ 239.972,00

3.8.1.25		Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)						
3.8.1.25.1	Niple B x B							
3.8.1.25.1.1	L ≤ 1 m							
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$	170.961,00	\$	170.961,00	
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$	305.777,00	\$	305.777,00	
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	2,00	\$	305.777,00	\$	611.554,00	
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	1,00	\$	305.777,00	\$	305.777,00	
3.8.1.25.1.2	1 m < L ≤ 2 m							
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$	170.961,00	\$	170.961,00	
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$	170.961,00	\$	341.922,00	
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$	305.777,00	\$	917.331,00	
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$	305.777,00	\$	305.777,00	
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$	305.777,00	\$	917.331,00	
3.8.1.25.1.3	2 m < L ≤ 6 m							
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$	330.352,00	\$	330.352,00	
3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$	330.352,00	\$	12.223.024,00	
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16							
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$	77.276,00	\$	231.828,00	
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$	78.843,00	\$	315.372,00	
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	258.635,00	\$	258.635,00	
3.8.1.39	Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16							
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$	98.819,00	\$	296.457,00	
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$	170.961,00	\$	341.922,00	
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$	305.777,00	\$	2.751.993,00	
3.8.1.39	Instalación Codo 90° ExE HD Norma ISO PN 16							
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	128.180,00	\$	128.180,00	
3.8.1.41	Instalación Codo 45° BxB HD, Norma ISO. PN 16							
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$	170.961,00	\$	512.883,00	
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	305.777,00	\$	611.554,00	
3.8.1.41	Instalación Codo 45° ExE HD, Norma ISO. PN 16							
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	128.180,00	\$	128.180,00	
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° BxB HD, Norma ISO. PN 16							
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	305.777,00	\$	611.554,00	
3.8.1.45.9	Instalación Codo 22.5° ExE HD, Norma ISO. PN 16							
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	128.180,00	\$	256.360,00	
3.8.1.69	Instalación adaptador BxE Norma ISO PN 16							
3.8.1.69.9	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$	205.488,00	\$	1.438.416,00	
3.8.1.71	Instalación Reducción B x B HD, Norma ISO. PN 16							
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$	162.649,00	\$	487.947,00	
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$	166.957,00	\$	667.828,00	
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$	233.929,00	\$	701.787,00	
3.8.1.75	Instalación de Tee B x B x B HD, Norma ISO PN 16							

3.8.1.75.38	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 398.350,00	\$ 398.350,00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 470.197,00	\$ 3.291.379,00
3.8.1.90	Instalación de Yee BxBxB HD. Norma ISO PN16				
3.8.1.90.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 398.350,00	\$ 1.195.050,00
3.8.1.91	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.8.1.91.1	Suministro actuator eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft - lb	un	1,00	\$ 529.331,00	\$ 529.331,00
3.8.1.91.2	Suministro actuator eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft - lb	un	3,00	\$ 536.802,00	\$ 1.610.406,00
3.8.1.92	Instalación de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16 , incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 235.093,00	\$ 705.279,00
3.8.1.93	Instalación de válvula de alfitud BxB Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 498.174,00	\$ 498.174,00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción,				
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 202.189,00	\$ 202.189,00
3.8.1.95	Instalación de presostato				
3.8.1.95.1	Swiche de presion o presostato de relacion 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44.	un	3,00	\$ 26.213,00	\$ 78.639,00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.8.1.96.1	L ≤ 1 m				
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$ 91.776,00	\$ 275.328,00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$ 91.776,00	\$ 91.776,00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$ 137.267,00	\$ 137.267,00
3.8.1.96.2	1 m < L ≤ 2 m				

3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$ 71.662,00	\$ 429.972,00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 91.776,00	\$ 91.776,00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 91.776,00	\$ 183.552,00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$ 137.267,00	\$ 137.267,00
3.8.1.96.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$ 137.267,00	\$ 137.267,00
3.8.1.96.3	2 m < L ≤ 6 m				
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$ 137.267,00	\$ 274.534,00
3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 337.843,00	\$ 675.686,00
3.11	<b>INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECÁNICOS</b>				
3.11.1	<b>Bombas centrífugas</b>				
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qn=85 LPS y HDT= 105 m, en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. Incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3,00	\$ 3.791.815,00	\$ 11.375.445,00
3.11.2	<b>Puente Grúa</b>				
3.11.2.1	Instalación Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra	Glb	1,00	\$ 13.329.252,00	\$ 13.329.252,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 190.482.599,00
	A.I.U				\$ 55.239.954,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 1.828.633,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 247.551.186,00

*Jorge Luciano*

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO						
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO						
ITEM	TANQUE EN ACERO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21		Diseño, Suministro e Instalacion de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de láminas pernadas (RTP). Volumen de 3000 m3 y construccion de la cimentacion del tanque para una capacidad portante minima de 1.5kg/cm2/3,000psf, incluyendo herramientas y mano de obra. Dimensiones de: Diametro 21,31m, Altura nominal 8.66m, Material de Diseño y Construccion del Tanque: Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la seccion 12.6 del estandar AWWA D 103 "Revestimientos de polvos termofijos". Diseño y fabricacion según AWWA D103-09. El Tanque incluye, techo en domo de aluminio autoportante, Escolilla de acceso en el techo, registro de inspeccion de 24" lateral Bridado; salida superior bridada para reboso en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también Juego de capuchones plásticos de pernos para el exterior del tanque y el techo, Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pájaros, Baranda por todo el perímetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC)., Escalera vertical externa con puerta de seguridad - OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de protección de caídas diseñada para 5,000# de carga lateral.	GL	1,00	\$ 1.586.700.000,00	\$ 1.586.700.000,00
		<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.586.700.000,00
		<b>ADMINISTRACION</b>				\$ 285.606.000,00
		<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 1.872.306.000,00

*Jorge Tubaro*

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	35,19	\$ 18.728,00	\$ 659.038,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	351,86	\$ 1.117,00	\$ 393.028,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 314.463,00	\$ 628.926,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	1.258,00	\$ 11.665,00	\$ 14.674.570,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	159,00	\$ 11.842,00	\$ 1.882.878,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	796,00	\$ 45.582,00	\$ 36.283.272,00
<b>3.5.2</b>	<b>Conformación de terraplenes</b>				
3.5.2.2	Terrapién compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m3	150,00	\$ 47.515,00	\$ 7.127.250,00
<b>3.6.5</b>	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>				
3.6.5.3	Construcción de cunetas				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	82,78	\$ 55.075,00	\$ 4.559.109,00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	94,60	\$ 15.578,00	\$ 1.473.679,00
<b>3.7.16</b>	<b>Obras de protección</b>				
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (Incluye suministro e instalación de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m2	73,50	\$ 4.597,00	\$ 337.880,00
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>				\$ 68.019.630,00
	A.I.U.				\$ 19.725.693,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD				\$ 652.988,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>		16%		\$ 88.398.311,00

H

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO						
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE						
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	
3.1	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>					
3.1.1	Señalización de la obra					
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10,00	\$ 18.137,00	\$ 181.370,00	
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	100,00	\$ 1.082,00	\$ 108.200,00	
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.					
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 304.533,00	\$ 609.066,00	
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>					
3.3.2	<b>Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>					
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	108,00	\$ 15.895,00	\$ 1.716.660,00	
3.5	<b>RELLENOS</b>					
3.5.1	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>					
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22,00	\$ 11.468,00	\$ 252.296,00	
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	86,00	\$ 44.143,00	\$ 3.796.298,00	
3.6.5	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>					
3.6.5.2	<b>Construcción de bordillos</b>					
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de $f'c = 21,0$ Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento					
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	130,00	\$ 25.163,00	\$ 3.271.190,00	
3.6.5.3	<b>Construcción de cunetas</b>					
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, $f'c = 21,0$ MPa (3000 psi)	m2	39,00	\$ 53.336,00	\$ 2.080.104,00	
	<b>COSTO DIRECTO</b>					
	A.I.U				\$ 12.015.184,00	
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 3.484.403,00	
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 115.346,00	
					\$ 15.614.933,00	



ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ADECUACION LOTE

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20	\$ 18.137,00	\$ 362.740,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	200	\$ 1.082,00	\$ 216.400,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2	\$ 304.533,00	\$ 609.066,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.1</b>	<b>Desmonte limpieza y descapote</b>				
3.3.1.1	Desmonte y Limpieza	m2	2.450	\$ 5.700,00	\$ 13.965.000,00
3.3.1.2	Descapote	m2	2.450	\$ 5.597,00	\$ 13.712.650,00
<b>3.3.4</b>	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36	\$ 15.895,00	\$ 572.220,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Reileno de zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.2	Reileno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado.	m3	12	\$ 44.143,00	\$ 529.716,00
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21	\$ 50.924,00	\$ 1.069.404,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 31.037.196,00
	A.I.U.				\$ 9.000.787,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 297.957,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 40.335.940,00

*Jorge Luaces*

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6,00	\$ 18.137,00	\$ 108.822,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	150,00	\$ 1.082,00	\$ 162.300,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 15.895,00	\$ 2.670.360,00
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado.	m3	12,00	\$ 11.468,00	\$ 137.616,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 44.143,00	\$ 6.427.221,00
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10,00	\$ 50.924,00	\$ 509.240,00
3.7	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
3.7.2	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110,00	\$ 46.407,00	\$ 5.104.770,00
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15,00	\$ 15.086,00	\$ 226.290,00

3.7.3.1.10	Muro de concreto impermeabilizado de 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0.20 m	m2	85,00	\$	130.274,00	\$	11.073.290,00
3.7.3.2	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>						
3.7.3.2.1	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS</b>						
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2,85	\$	570.242,00	\$	1.625.190,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)	m3	4,45	\$	430.736,00	\$	1.916.775,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	7,90	\$	500.780,00	\$	3.956.241,00
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24.5 Mpa (3500 psi)	m3	3,40	\$	685.961,00	\$	2.332.267,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	0,80	\$	642.292,00	\$	433.834,00
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e=0.10 m	m2	80,00	\$	43.571,00	\$	3.485.680,00
3.7.3.2.2	<b>LOSAS MACIZAS</b>						
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0.2 m	m2	102,00	\$	123.605,00	\$	12.607.710,00
3.7.3.3	<b>ACERO DE REFUERZO</b>						
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	6.350,00	\$	3.178,00	\$	20.180.300,00
3.9.12	<b>PINTURA</b>						
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrofugo)	m2	110,00	\$	15.456,00	\$	1.700.160,00
4.1.1	<b>OBRAS ACCESORIOS</b>						
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	102,00	\$	25.805,00	\$	2.632.110,00
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 264 extender T, con imprimacion en SIKAFLOOR 156/161. Texturizado y con arena de cuarzo.	m2	60,00	\$	36.524,00	\$	2.191.440,00
5.1.1	<b>OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION</b>						
5.1.1.1	Aislamiento acústico para paredes y techo en Lamina de Black-theater 1,22x2,44m ,e= 2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso.Elementos metalicos de fijacion de laminas	m2	150,00	\$	125.360,00	\$	18.804.000,00
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15,00	\$	876.191,00	\$	13.142.865,00
5.1.1.3	Entrada de aire frío	un	1,00	\$	3.220.000,00	\$	3.220.000,00
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1,00	\$	3.220.000,00	\$	3.220.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>						\$ 117.868.481,00
	A.I.U						\$ 34.181.859,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%				\$ 1.131.537,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>						\$ 153.181.877,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ELECTRICO - SUMINISTRO

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica, incluye permisos con Electricaribe.	Gl	1,00	\$ 4.815.842,00	\$ 4.815.842,00
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 165.250,00	\$ 661.000,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 126.145,00	\$ 126.145,00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 2.061.843,00	\$ 8.247.372,00
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 291.601,00	\$ 583.202,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 1.842.614,00	\$ 3.685.228,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 9.659,00	\$ 1.931.800,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	8,00	\$ 159.476,00	\$ 1.275.808,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 142.523,00	\$ 1.425.230,00
	Aislador de Suspension Sintetico homologado completo	un	14,00	\$ 124.789,00	\$ 1.747.046,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 35.309,00	\$ 211.854,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3,00	\$ 182.666,00	\$ 547.998,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 202.453,00	\$ 607.359,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 158.807,00	\$ 158.807,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 89.298,00	\$ 267.894,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 157.636,00	\$ 157.636,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 159.270,00	\$ 796.350,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 79.575,00	\$ 7.957.500,00
	Juego de pre moldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 656.558,00	\$ 656.558,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	mi	10,00	\$ 31.963,00	\$ 319.630,00
	Tubería conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 12.553,00	\$ 188.295,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polierutano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 197.185,00	\$ 788.740,00

10.2	SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA							
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc	un	1,00	\$	29.059.533,00	\$	29.059.533,00	
	Celda con Interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$	67.992.425,00	\$	67.992.425,00	
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA. 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$	51.726.143,00	\$	51.726.143,00	
	Transformador Trifasico 30 KVA. 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$	4.248.045,00	\$	4.248.045,00	
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blckset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arancadores suaves tipo allistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo. Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadore fijo para el transformador en vacio.	un	1,00	\$	335.145.215,00	\$	335.145.215,00	
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	80,00	\$	245.276,00	\$	19.622.080,00	
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	19,00	\$	245.276,00	\$	4.660.244,00	
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE. Incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$	8.270.762,00	\$	16.541.524,00	
	Damper de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fuisible termico para cierre automatico.	un	2,00	\$	1.644.131,00	\$	3.288.262,00	
	Juego de premoledados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	lgo	3,00	\$	307.979,00	\$	923.937,00	
	Contador de Energia trifasico Tipo Fulknum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$	3.735.929,00	\$	3.735.929,00	
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweild de 2.4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura catoweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$	3.084.952,00	\$	3.084.952,00	
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2,4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura catoweld, tuberia de 1" galvanizada con sus accesorios para deflexion de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$	9.659.837,00	\$	9.659.837,00	
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$	153.762,00	\$	7.688.100,00	
10.3	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES							

	Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del CCM. en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación , baquelita	ml	20,00	\$ 1.623.872,00	\$ 32.477.440,00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automática. en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita para aislamiento.	ml	21,00	\$ 1.623.872,00	\$ 34.101.312,00
	Acometida Eléctrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0 ) + (1 x No 4/0 ) - 75°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 2" , flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	mi	30,00	\$ 349.632,00	\$ 10.488.960,00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavación, relleno, atraque en concreto de 2500 psi alo largo de todo el banco de ductos, colocación de cinta señalizadora y marcación con polvo rojo	ml	50,00	\$ 280.198,00	\$ 14.009.900,00
	Tablero de distribución trifásico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$ 1.380.627,00	\$ 2.761.254,00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminación, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$ 1.850.851,00	\$ 3.701.702,00
	Tablero Tipo Interperie IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$ 1.885.652,00	\$ 1.885.652,00
	Acometida eléctrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	20,00	\$ 20.419,00	\$ 408.380,00
	Registro eléctrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polierulano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 200.022,00	\$ 800.088,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$ 849.044,00	\$ 8.450.440,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal HalideRoy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	20,00	\$ 481.421,00	\$ 9.628.420,00
	Acometida eléctrica para iluminación en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	600,00	\$ 24.672,00	\$ 14.803.200,00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V, Metal Halide incluye bombillo y fotocelda.	un	30,00	\$ 378.795,00	\$ 11.363.850,00
	Acometida trifásica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4"	ml	80,00	\$ 20.170,00	\$ 1.613.600,00
	Toma bifásica de tres elementos 30A	un	3,00	\$ 32.667,00	\$ 98.001,00
	Toma monofásica de tres elementos	un	17,00	\$ 14.248,00	\$ 242.216,00
	Salida eléctrica monofásica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	17,00	\$ 51.740,00	\$ 879.580,00
	Salida eléctrica bifásica para Toma o iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	50,00	\$ 69.159,00	\$ 3.457.950,00
	Grupo Electrogeno				
	Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 460 v ac trifásicos 60 Hz Serie Schneider Electric	un	1,00	\$ 120.770.841,00	\$ 120.770.841,00
	Juego de baterías libres de mantenimiento	Jgo	1,00	\$ 1.515.080,00	\$ 1.515.080,00
	Cargador de Baterías tipo industrial	Un	1,00	\$ 1.079.401,00	\$ 1.079.401,00
	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$ 979.043,00	\$ 979.043,00
	Prolongación tubería exhosto de descarga planta de emergencia.	Gl	1,00	\$ 2.183.307,00	\$ 2.183.307,00

	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Dampier en materiales sintéticos tipo acordeón de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijación.	GI	1,00	\$	3.132.637,00	\$	3.132.637,00
<b>10.4</b>	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>						
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1	\$	2.618.295,00	\$	2.618.295,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1	\$	802.344,00	\$	802.344,00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1	\$	2.355.200,00	\$	2.355.200,00
	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	GI	1	\$	9.604.000,00	\$	9.604.000,00
	Acorcheta de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	ml	50	\$	61.197,00	\$	3.059.850,00
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1	\$	8.117.282,00	\$	8.117.282,00
	Acorcheta de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	ml	18	\$	61.197,00	\$	1.101.546,00
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1	\$	1.337.873,00	\$	1.337.873,00
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2	\$	2.148.801,00	\$	4.297.602,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1	\$	105.440,00	\$	105.440,00
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	Un	1	\$	1.053.187,00	\$	1.053.187,00
	Boya de Mercurio Marca Helber 220 - 110 V ac	Un	4	\$	210.083,00	\$	840.332,00
	Mini Relievo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10	\$	76.891,00	\$	768.910,00
	Bornas Phoenix ContactRef UK5N	Un	50	\$	1.087,00	\$	54.350,00
	Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	ml	20	\$	9.758,00	\$	195.160,00
	Cable vehicular No 16 color azul	ml	100	\$	967,00	\$	96.700,00
	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	ml	10	\$	18.638,00	\$	186.380,00
<b>10.5</b>	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>						
	Pagos derechos conexión y frmites ante operador de red eléctrica local, pago de descargos para legalización del proyecto.	GI	1,00	\$	2.744.000,00	\$	2.744.000,00
	Elaboración y o actualización de planos, descripción de calculos y memorias eléctricas y mecánicas para presentar ante ECA.	GI	1,00	\$	1.960.000,00	\$	1.960.000,00
	Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$	2.450.000,00	\$	2.450.000,00
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$	2.450.000,00	\$	2.450.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					\$	<b>921.604.225,00</b>
	<b>ADMINISTRACION</b>					\$	<b>165.888.761,00</b>
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$	<b>1.087.492.986,00</b>

*Jorge Luaces*

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ELECTRICO - OBRA CIVIL

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica, incluye permisos con Electricaribe.	Gl	1,00	\$ 605.360,00	\$ 605.360,00
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 139.812,00	\$ 559.248,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 77.894,00	\$ 77.894,00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 346.840,00	\$ 1.387.360,00
	Base autosportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 128.800,00	\$ 257.600,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 291.640,00	\$ 583.280,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 14.824,00	\$ 2.964.800,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	7,00	\$ 67.528,00	\$ 472.696,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 48.392,00	\$ 483.920,00
	Aislador de Suspension Sintetico homologado completo	un	14,00	\$ 50.830,00	\$ 711.620,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 31.740,00	\$ 190.440,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3,00	\$ 126.040,00	\$ 378.120,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 144.440,00	\$ 433.320,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 71.454,00	\$ 71.454,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 100.126,00	\$ 300.378,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 52.992,00	\$ 52.992,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 67.620,00	\$ 338.100,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 36.064,00	\$ 3.606.400,00
	Juego de premoiteados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 257.600,00	\$ 257.600,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 19.412,00	\$ 194.120,00
	Tubería conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 8.574,00	\$ 128.610,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco em perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 79.488,00	\$ 317.952,00
	Desmonte y deshincada de poste de concreto existente	un	1,00	\$ 133.952,00	\$ 133.952,00
	Desmonte de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1,00	\$ 625.600,00	\$ 625.600,00



	Desmonte y reinstalación de luminaria alumbrado existente	un	1,00	\$	79.120,00	\$	79.120,00
	Reinstalación de red de baja tensión existente	gl	1,00	\$	230.000,00	\$	230.000,00
	Mantiobra en caliente para trabajos en red de media tensión	gl	1,00	\$	4.416.000,00	\$	4.416.000,00
10.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>						
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm). Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc.	un	1,00	\$	4.968.000,00	\$	4.968.000,00
	Celda con interruptor primario automatico en vacío gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$	5.888.000,00	\$	5.888.000,00
	Transformador Trifásico Seco 500 KVA. 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador: libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$	5.431.285,00	\$	5.431.285,00
	Transformador Trifásico 30 KVA. 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$	636.640,00	\$	636.640,00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blokset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraíble de 800 A. Un analizador de redes con comunicación modbus a la entrada del CCM, 3 cubículos con interruptores y arrancadores suaves tipo allistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables eléctricas por equipo de bombeo, Un cubículo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A. Un cubículo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacío.	un	1,00	\$	16.202.238,00	\$	16.202.238,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80,00	\$	31.372,00	\$	2.509.760,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	19,00	\$	31.372,00	\$	596.068,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$	922.628,00	\$	1.845.256,00
	Damper de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible termico para cierre automatico.	un	2,00	\$	535.440,00	\$	1.070.880,00
	Juego de premoledados tipo inferior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$	100.280,00	\$	300.840,00
	Contador de Energia trifásico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modern.	un	1,00	\$	356.960,00	\$	356.960,00
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosolita unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$	443.440,00	\$	443.440,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$	944.534,00	\$	944.534,00

Grupo Electrogenero								
Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 460 v ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$	6.798.800,00	\$	6.798.800,00		
Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1,00	\$	92.920,00	\$	92.920,00		
Tuberia de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tuberia de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$	84.088,00	\$	84.088,00		
Prolongacion tuberia exhausto de descarga planta de emergencia.	Gl	1,00	\$	205.160,00	\$	205.160,00		
Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.	Gl	1,00	\$	351.440,00	\$	351.440,00		
<b>10.4 SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>								
Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$	207.258,00	\$	207.258,00		
Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$	66.976,00	\$	66.976,00		
PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1,00	\$	226.860,00	\$	226.860,00		
Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	Ml	50,00	\$	10.166,00	\$	508.300,00		
Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Prefeccion IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$	414.994,00	\$	414.994,00		
Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para controlador de nivel. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	Ml	18,00	\$	10.166,00	\$	182.988,00		
Interfase de programacion del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$	92.736,00	\$	92.736,00		
UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2,00	\$	152.058,00	\$	304.116,00		
Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$	11.986,00	\$	11.986,00		
Proteccion contra sobretension 120 V ac marca Sime Timer	Un	1,00	\$	112.939,00	\$	112.939,00		
Boya de Mercurio Mirca Helber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$	23.736,00	\$	94.944,00		
Mini Relayo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$	7.652,00	\$	76.520,00		
<b>COSTO DIRECTO</b>						<b>\$ 90.036.963,00</b>		
A.I.U						\$	26.110.719,00	
IVA SOBRE LA UTILIDAD						\$	864.355,00	
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>						<b>\$</b>	<b>117.012.037,00</b>	

*Jorge Navarro*

16%

**“CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE REBOMBEO II ACUEDUCTO REGIONAL  
COSTERO MUNICIPIO DE TUBARÁ DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO”**

**Señores:**

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

**Teléfonos: 3485400**

**Calle 67 No. 7-37 Piso 3**

**Bogotá D.C**

**SOBRE No. 2 PROPUESTA ECONOMICA**

**ORIGINAL**

**Convocatoria N°:** PAF-ATF-O-140-2015  
**Objeto:** “CONSTRUCCIÓN ESTACIÓN DE REBOMBEO II  
ACUEDUCTO REGIONAL COSTERIO MUNICIPIO DE  
TUBARÁ DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO.”

**PROPONENTE:** CONSORCIO BOMBEO TUBARA  
**DIRECCION:** CRA 19 No. 95-31 OFICINA 511  
**TELÉFONO:** 6184811  
**CELULAR:** 3132716714-3212265801-3166434584  
**EMAIL:** [fernando.vieites@espinaydelfin.com](mailto:fernando.vieites@espinaydelfin.com),  
[ingeaquasscs@yahoo.es](mailto:ingeaquasscs@yahoo.es)  
[angela.hernandez@espinaydelfin.com](mailto:angela.hernandez@espinaydelfin.com)

**SEPTIEMBRE 2015**

000001

**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONÓMICA**  
 Convocatoria No. PAF-ATF-O-140-2015

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA**  
**RESUMEN OFERTA ECONOMICA**

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1.337.061.103,00
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 263.995.331,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 2.111.517.881,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 92.580.849,00
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 16.536.654,00
ADECUACION LOTE	\$ 42.959.137,00
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 163.165.731,00
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1.075.012.838,00
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 123.779.226,00
<b>TOTAL OFERTA ECONOMICA</b>	<b>\$ 5.226.608.750,00</b>

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA

Firma: 

Nombre: FERNANDO VIEITES

Cedula de extranjeria: 414,406

(En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado)

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberías y Accesorios varios HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d = Ø450 mm (18")	m	151,00	\$ 966.614,00	\$ 145.958.714,00
3.20.1.2	Suministro de Tee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 5.505.599,00	\$ 5.505.599,00
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 7.041.848,00	\$ 49.292.936,00
3.20.1.3	Suministro de Yee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 7.895.829,00	\$ 23.887.487,00
3.20.1.4	Suministro Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.764.151,00	\$ 7.528.302,00
3.20.1.4.1	Suministro Codo 22.5° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 2.085.810,00	\$ 4.171.620,00
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 1.408.954,00	\$ 4.228.962,00
3.20.1.5.2	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.798.641,00	\$ 7.597.282,00
3.20.1.5.1	Suministro Codo 45° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.621.377,00	\$ 2.621.377,00
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 373.155,00	\$ 1.119.465,00
3.20.1.6.2	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 1.470.345,00	\$ 2.940.690,00
3.20.1.6.3	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 3.990.980,00	\$ 35.918.820,00
3.20.1.6.1	Suministro Codo 90° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 3.007.325,00	\$ 3.007.325,00
3.20.1.7	Suministro Unión desmontaje autoportante Bridada. Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 283.323,00	\$ 849.969,00
3.20.1.7.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 497.003,00	\$ 1.988.012,00
3.20.1.7.3	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 3.198.334,00	\$ 3.198.334,00
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentrica BxB, HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.8.1	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 676.404,00	\$ 2.029.212,00
3.20.1.8.2	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 759.165,00	\$ 3.036.660,00
3.20.1.8.3	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 2.501.854,00	\$ 7.505.562,00
3.20.1.9	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.9.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 1.851.209,00	\$ 3.702.418,00
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.20.1.10.1	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 1.395.356,00	\$ 9.767.492,00
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.11.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 1.207.064,00	\$ 1.207.064,00
3.20.1.11.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 5.367.929,00	\$ 16.103.760,00
3.20.1.11.3	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 11.940.629,00	\$ 71.643.774,00
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.20.1.12.1	Suministro actuador eléctrico limitorqué MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	1,00	\$ 11.277.056,00	\$ 11.277.056,00
3.20.1.12.2	Suministro actuador eléctrico limitorqué MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	3,00	\$ 11.436.208,00	\$ 34.308.824,00
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble cámara doble acción BxB Norma ISO PN 16, roscada				
3.20.1.13.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 762.420,00	\$ 2.287.260,00
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.14.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 6.291.651,00	\$ 18.874.953,00
3.20.1.15	Suministro de válvula de altitud BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.15.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 12.341.958,00	\$ 12.341.958,00
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yee BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.16.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 11.720.926,00	\$ 11.720.926,00

000003

3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de aríete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16), Actuador Doble Cámara.			\$	-	\$	-		
3.20.1.17.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$	7.680.094,00	\$	7.680.094,00		
3.20.1.18	Suministro de presostato			\$	-	\$	-		
3.20.1.18.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT Incluye dos cauchos protección IP44.	un	3,00	\$	279.217,00	\$	837.651,00		
3.20.1.19	Suministro de tuberías de acueducto (PVC) PN10			\$	-	\$	-		
3.20.1.19.1	Tuberías PVC 450mm PN 10 PE 100	m	44,00	\$	281.888,00	\$	12.403.072,00		
3.20.1.20	Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y jilso)			\$	-	\$	-		
3.20.1.20.1	L <= 1 m			\$	-	\$	-		
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$	1.238.543,00	\$	1.238.543,00		
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$	1.387.905,00	\$	1.387.905,00		
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	1,00	\$	1.893.512,00	\$	1.893.512,00		
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	2,00	\$	2.230.583,00	\$	4.461.166,00		
3.20.1.20.2	1 m < L <= 2 m			\$	-	\$	-		
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$	1.693.447,00	\$	1.693.447,00		
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$	2.148.350,00	\$	4.296.700,00		
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$	3.073.280,00	\$	9.219.780,00		
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$	3.578.867,00	\$	3.578.867,00		
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$	3.915.939,00	\$	11.747.817,00		
3.20.1.20.3	2 m < L <= 6 m			\$	-	\$	-		
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$	4.727.538,00	\$	4.727.538,00		
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$	5.104.256,00	\$	188.857.472,00		
3.20.1.21	Suministro Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16			\$	-	\$	-		
3.20.1.21.1	L <= 1 m			\$	-	\$	-		
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$	342.197,00	\$	1.026.591,00		
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$	550.695,00	\$	550.695,00		
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$	1.025.993,00	\$	1.025.993,00		
3.20.1.21.2	1 m < L <= 2 m			\$	-	\$	-		
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$	584.232,00	\$	3.565.392,00		
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$	759.192,00	\$	759.192,00		
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$	987.690,00	\$	1.935.380,00		
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$	1.412.221,00	\$	1.412.221,00		
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$	1.798.448,00	\$	1.798.448,00		
3.20.1.21.3	2 m < L <= 6 m			\$	-	\$	-		
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$	2.030.185,00	\$	4.060.370,00		
3.20.1.22	Suministro Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16			\$	-	\$	-		
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	3.783.453,00	\$	7.566.906,00		
3.21	SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS			\$	-	\$	-		
3.21.1	Bombas carcasa partida			\$	-	\$	-		
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida, para 85 LPS (1347GPM) @105 m (344pie), NPSH req 18.7 pie (5 metros), succión de 6" flanchada clase 125 ANSI, Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia mínima del 75.5%, tazones en fundición de hierro, impulsor en bronce. Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3,00	\$	60.782.145,00	\$	242.346.435,00		
3.21.2	Puente Grúa			\$	-	\$	-		
3.21.2.1	Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrida=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra.	un	1,00	\$	107.609.830,00	\$	107.609.830,00		
COSTO DIRECTO							\$	1.133.102.530,00	
ADMINISTRACION (%)							18%	\$	203.958.473,00
TOTAL SUMINISTRO								\$	1.337.061.103,00

*[Handwritten signature]*

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA				
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	Un	8,00	\$ 19.123,00	\$ 152.984,00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m	36,00	\$ 1.152,00	\$ 41.472,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.			\$ -	\$ -
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3. Valla doble cara (Esquema No 6)	Un	1,00	\$ 230.295,00	\$ 230.295,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS			\$ -	\$ -
3.3.2	Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto			\$ -	\$ -
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 12.893,00	\$ 2.166.024,00
3.3.7	Entibados y tablestacados			\$ -	\$ -
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6. continuo Metálico	m2	20,00	\$ 31.217,00	\$ 624.340,00
3.5	RELLENOS			\$ -	\$ -
3.5.1	Relleno de zanjas y de obras de mampostería			\$ -	\$ -
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado	m3	174,16	\$ 12.216,00	\$ 2.127.539,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 47.021,00	\$ 6.846.258,00
3.6	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS			\$ -	\$ -
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas			\$ -	\$ -
3.6.5.1	Construcción de andenes			\$ -	\$ -
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	30,00	\$ 54.245,00	\$ 1.627.350,00
3.6.5.2	Construcción de bordillos			\$ -	\$ -
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento			\$ -	\$ -
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	30,00	\$ 26.257,00	\$ 787.710,00
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS			\$ -	\$ -
3.7.1	OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO			\$ -	\$ -
3.7.1.3	PAÑETES			\$ -	\$ -
3.7.1.3.2	Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4	m²	132,00	\$ 12.150,00	\$ 1.603.800,00
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE			\$ -	\$ -
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero			\$ -	\$ -
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abusardado vibroprensado estructural, e=0.19	m²	132,00	\$ 49.433,00	\$ 6.525.156,00
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m²	20,00	\$ 29.154,00	\$ 583.080,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO			\$ -	\$ -
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)			\$ -	\$ -
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m²	112,00	\$ 16.070,00	\$ 1.799.840,00
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta	m3	18,00	\$ 656.718,00	\$ 11.802.924,00
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)			\$ -	\$ -
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS			\$ -	\$ -
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	4,50	\$ 687.272,00	\$ 3.092.724,00
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) N+4.40	m³	5,20	\$ 687.272,00	\$ 3.573.814,00
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	3,00	\$ 738.337,00	\$ 2.215.011,00
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS			\$ -	\$ -
3.7.3.2.2.3	Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	m²	91,00	\$ 108.286,00	\$ 9.854.026,00
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO			\$ -	\$ -
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	7300,00	\$ 3.385,00	\$ 24.710.500,00
3.7.3.3.2	Acero fy= 280 Mpa (40000 psi)	kg	3400,00	\$ 3.385,00	\$ 11.509.000,00
3.7.3.5	SELLOS Y JUNTAS			\$ -	\$ -
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	27,00	\$ 40.825,00	\$ 1.102.275,00
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwell S o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	3,00	\$ 26.330,00	\$ 78.990,00
3.7.12	Concreto para anclajes			\$ -	\$ -
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m3	14,00	\$ 331.353,00	\$ 4.638.942,00

OBRAS ARQUITECTONICAS				\$	\$
3.13	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	91,00	\$ 27.488,00	\$ 2.501.408,00
3.13.2					
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0.15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0.90m de ancho x 2.10m de alto.	un	1,00	\$ 467.021,00	\$ 467.021,00
3.13.4	Suministro e instalación de portón de acceso en lamina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala batiente Ancho total : 6,0 m Alto : 2,20 m. Incluye,bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. (según planos)	un	1,00	\$ 1.363.665,00	\$ 1.363.665,00
3.13.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con vano de una sola lámina de 0.8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4,00	\$ 190.365,00	\$ 761.460,00
3.4	INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS			\$ -	\$ -
3.4.4	INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO			\$ -	\$ -
3.4.4.2	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC			\$ -	\$ -
3.4.4.2.8	Tubería PVC de 450 mm	m	44,00	\$ 32.435,00	\$ 1.427.140,00
3.4.4.3	INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD)			\$ -	\$ -
3.4.4.3.8	Tubería HD de 450 mm	m	151,00	\$ 58.177,00	\$ 8.784.727,00
3.4.5	CRUCE CON EQUIPO MECANICO DE PERFORACION HORIZONTAL (TOPO)			\$ -	\$ -
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 500 mm	m	11,00	\$ 1.700.604,00	\$ 18.706.644,00
3.4.8	CIMENTACION DE TUBERIA			\$ -	\$ -
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m3	36,24	\$ 38.527,00	\$ 1.396.218,00
3.8	INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO			\$ -	\$ -
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto			\$ -	\$ -
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje			\$ -	\$ -
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 132.792,00	\$ 132.792,00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 250.425,00	\$ 751.275,00
3.8.1.4.5	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 392.410,00	\$ 2.354.460,00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje			\$ -	\$ -
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 37.654,00	\$ 112.962,00
3.8.1.18	Instalación de filtro en Yea. Brida x Brida Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje			\$ -	\$ -
3.8.1.18.9	d = 450 mm (18")	un	1,00	\$ 394.034,00	\$ 394.034,00
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje			\$ -	\$ -
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2,00	\$ 127.812,00	\$ 255.624,00
3.8.1.25	Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)			\$ -	\$ -
3.8.1.25.1	Niple B x B			\$ -	\$ -
3.8.1.25.1.1	L <= 1 m			\$ -	\$ -
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$ 182.110,00	\$ 182.110,00
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$ 325.719,00	\$ 325.719,00
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	2,00	\$ 325.719,00	\$ 651.438,00
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	1,00	\$ 325.719,00	\$ 325.719,00
3.8.1.25.1.2	1 m < L <= 2 m			\$ -	\$ -
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 182.110,00	\$ 182.110,00
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$ 182.110,00	\$ 364.220,00
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$ 325.719,00	\$ 977.157,00
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$ 325.719,00	\$ 325.719,00
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$ 325.719,00	\$ 977.157,00
3.8.1.25.1.3	2 m < L <= 6 m			\$ -	\$ -
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$ 351.896,00	\$ 351.896,00



3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$ 351.898,00	\$ 13.020.152,00
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 82.316,00	\$ 246.948,00
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 83.985,00	\$ 335.940,00
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 275.503,00	\$ 275.503,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 105.264,00	\$ 315.792,00
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 182.110,00	\$ 364.220,00
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 325.719,00	\$ 2.931.471,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° ExE HD Norma ISO PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 136.539,00	\$ 136.539,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° BxB HD. Norma ISO. PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 182.110,00	\$ 546.330,00
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 325.719,00	\$ 651.438,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° ExE HD. Norma ISO. PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 136.539,00	\$ 136.539,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° BxB HD. Norma ISO. PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 325.719,00	\$ 651.438,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° ExE HD. Norma ISO. PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 136.539,00	\$ 273.078,00
3.8.1.69	Instalación adaptador Bx B Norma ISO PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.69.9	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 218.890,00	\$ 1.532.230,00
3.8.1.71	Instalación Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 173.256,00	\$ 519.768,00
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 177.846,00	\$ 711.384,00
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 249.166,00	\$ 747.558,00
3.8.1.75	Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 16			\$ -	\$ -
3.8.1.75.38	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 424.329,00	\$ 424.329,00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 500.862,00	\$ 3.506.034,00
3.8.1.90	Instalación de Yee BxBxB HD. Norma ISO PN16			\$ -	\$ -
3.8.1.90.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 424.329,00	\$ 1.272.987,00
3.8.1.91	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposas			\$ -	\$ -
3.8.1.91.1	Suministro actuador eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft - lb	un	1,00	\$ 563.853,00	\$ 563.853,00
3.8.1.91.2	Suministro actuador eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft - lb	un	3,00	\$ 571.810,00	\$ 1.715.430,00
3.8.1.92	Instalación de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16 , Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje			\$ -	\$ -
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 250.425,00	\$ 751.275,00
3.8.1.93	Instalación de válvula de altitud BxB Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje			\$ -	\$ -
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 530.663,00	\$ 530.663,00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción,			\$ -	\$ -
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 215.376,00	\$ 215.376,00
3.8.1.95	Instalación de presostato			\$ -	\$ -
3.8.1.95.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44,	un	3,00	\$ 27.922,00	\$ 83.766,00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16			\$ -	\$ -
3.8.1.96.1	L <= 1 m			\$ -	\$ -
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$ 97.762,00	\$ 293.286,00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$ 97.762,00	\$ 97.762,00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$ 146.219,00	\$ 146.219,00
3.8.1.96.2	1 m < L <= 2 m			\$ -	\$ -
3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$ 76.335,00	\$ 458.010,00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 97.762,00	\$ 97.762,00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 97.762,00	\$ 195.524,00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$ 146.219,00	\$ 146.219,00
3.8.1.96.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$ 146.219,00	\$ 146.219,00
3.8.1.96.3	2 m < L <= 6 m			\$ -	\$ -
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$ 146.219,00	\$ 292.438,00

*[Handwritten signature]*

000007

3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16			\$ -	\$ -
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2.00	\$ 359.877,00	\$ 719.754,00
3.11	INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS			\$ -	\$ -
3.11.1	Bombas centrifugas			\$ -	\$ -
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qn=85 LPS y HDT= 105 m, en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3.00	\$ 4.039.107,00	\$ 12.117.321,00
3.11.2	Puente Grúa			\$ -	\$ -
3.11.2.1	Instalación Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra	Gib	1,00	\$ 14.198.551,00	\$ 14.198.551,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 203.136.836,00
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 44.689.884,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 2.031.358,00
	UTILIDAD (%)		6%		\$ 12.188.150,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		18%		\$ 1.950.104,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 263.995.331,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21	TANQUE EN ACERO				
3.21.1	Diseño, Suministro e Instalacion de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de láminas pemedas (RTP), Volumen de 3000 m3 y construccion de la cimentacion del tanque para una capacidad portante mínima de 1.5kg/cm2/3,000psf, incluyendo herramientas y mano de obra. Dimensiones de: Diametro 21,31m, Altura nominal 8,56m, Material de Diseño y Construccion del Tanque: Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la sección 12.6 del estandar AWWA D-103 "Revestimientos de polvos termofijos". Diseño y fabricación según AWWA D103-09. El Tanque incluye, techo en domo de aluminio autoportante, Escotilla de acceso en el techo, registro de Inspeccion de 24" lateral Bridado; salida superior bridada para rebose en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también Juego de capuchones plásticos de pernos para el exterior del tanque y el techo, Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pájaros, Baranda por todo el perimetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC). Escalera vertical externa con puerta de seguridad - OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de protección de caídas diseñada para 5,000# de carga lateral.	GL	1,00	\$ 1.789.421.933,00	\$ 1.789.421.933,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.789.421.933,00
	<b>ADMINISTRACION (%)</b>	18%			\$ 322.095.948,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 2.111.517.881,00

000009

ESTACIÓN DE REBOMBEO AGUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m <sup>3</sup> - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	35,19	\$ 19.423,00	\$ 672.938,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	351,86	\$ 1.141,00	\$ 401.472,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.			\$ -	
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2, Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 324.384,00	\$ 648.768,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>			\$ -	
3.3.4	Excavaciones para estructuras			\$ -	
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m <sup>3</sup>	1.258,00	\$ 12.893,00	\$ 16.219.394,00
3.5	<b>RELLENOS</b>			\$ -	
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería			\$ -	
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m <sup>3</sup>	159,00	\$ 12.216,00	\$ 1.942.344,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m <sup>3</sup>	796,00	\$ 47.021,00	\$ 37.428.716,00
3.5.2	Conformación de terraplenas			\$ -	
3.5.2.2	Terraplén compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m <sup>3</sup>	150,00	\$ 49.016,00	\$ 7.352.400,00
3.6.5	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>			\$ -	
3.6.5.3	Construcción de cunetas			\$ -	
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m <sup>2</sup>	82,78	\$ 56.815,00	\$ 4.703.146,00
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>			\$ -	
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)			\$ -	
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m <sup>3</sup>	94,60	\$ 16.070,00	\$ 1.520.222,00
3.7.16	<b>Obras de protección</b>			\$ -	
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (incuye suministro e instalacion de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m <sup>2</sup>	73,50	\$ 4.742,00	\$ 348.537,00
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>				\$ 71.237.957,00
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 15.672.351,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 712.380,00
	UTILIDAD (%)		6%		\$ 4.274.277,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 683.884,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 92.580.849,00

000010

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARÁ DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**  
**ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10,00	\$ 19.123,00	\$ 191.230,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	100,00	\$ 1.141,00	\$ 114.100,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.			\$ -	
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 324.394,00	\$ 648.788,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>			\$ -	
3.3.2	<b>Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>			\$ -	
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retro a lugar autorizado.	m3	108,00	\$ 16.931,00	\$ 1.828.548,00
3.5	<b>RELLENOS</b>			\$ -	
3.5.1	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>			\$ -	
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22,00	\$ 12.216,00	\$ 268.752,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	88,00	\$ 47.021,00	\$ 4.043.806,00
3.6.5	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>			\$ -	
3.6.5.2	<b>Construcción de bordillos</b>			\$ -	
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento			\$ -	
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	130,00	\$ 26.257,00	\$ 3.413.410,00
3.6.5.3	<b>Construcción de cunetas</b>			\$ -	
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	39,00	\$ 56.815,00	\$ 2.215.785,00
	<b>GOSTO DIRECTO</b>				\$ 12.724.419,00
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 2.799.372,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 127.244,00
	UTILIDAD (%)		6%		\$ 763.465,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 122.154,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 16.636.654,00

*Handwritten signature*

ESTACIÓN DE REBOMBEO AGUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ADECUACION LOTE					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20	\$ 19.123,00	\$ 382.460,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	200	\$ 1.141,00	\$ 228.200,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.			\$ -	
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2	\$ 324.394,00	\$ 648.788,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS			\$ -	
3.3.1	Desmonte limpieza y descapote			\$ -	
3.3.1.1	Desmonte y Limpieza	m2	2.450	\$ 6.072,00	\$ 14.876.400,00
3.3.1.2	Descapote	m2	2.450	\$ 5.962,00	\$ 14.608.900,00
3.3.4	Excavaciones para estructuras			\$ -	
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad, incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36	\$ 16.931,00	\$ 609.516,00
3.5	RELLENOS			\$ -	
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería			\$ -	
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado.	m3	12	\$ 47.021,00	\$ 564.252,00
3.6.6	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas			\$ -	
3.6.5.1	Construcción de andenes			\$ -	
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21	\$ 54.246,00	\$ 1.139.145,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$ 33.066.661,00</b>
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 7.272.245,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 330.557,00
	UTILIDAD (%)		6%		\$ 1.983.340,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 317.334,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 42.969.137,00</b>

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6,00	\$ 19.123,00	\$ 114.738,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	150,00	\$ 1.141,00	\$ 171.150,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS			\$ -	
3.3.4	Excavaciones para estructuras			\$ -	
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 16.931,00	\$ 2.844.408,00
3.5	RELLENOS			\$ -	
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería			\$ -	
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado.	m3	12,00	\$ 12.216,00	\$ 146.592,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,80	\$ 47.021,00	\$ 6.846.258,00
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas			\$ -	
3.6.5.1	Construcción de andenes			\$ -	
3.6.5.1.3	Construcción de arden de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10,00	\$ 54.245,00	\$ 542.450,00
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS			\$ -	
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE			\$ -	
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero			\$ -	
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110,00	\$ 49.433,00	\$ 5.437.630,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO			\$ -	
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA); MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)			\$ -	
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15,00	\$ 16.070,00	\$ 241.050,00
3.7.3.1.10	Muro de concreto Impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m	m2	85,00	\$ 136.770,00	\$ 11.795.450,00
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)			\$ -	
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS			\$ -	
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2,85	\$ 607.431,00	\$ 1.731.178,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	4,45	\$ 458.827,00	\$ 2.041.780,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	7,90	\$ 533.450,00	\$ 4.214.255,00
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	m3	3,40	\$ 730.698,00	\$ 2.484.373,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	0,80	\$ 577.659,00	\$ 462.127,00
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e=0.10 m	m2	80,00	\$ 48.413,00	\$ 3.713.040,00
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS			\$ -	
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0,2 m	m2	102,00	\$ 131.666,00	\$ 13.429.932,00
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO			\$ -	
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (80000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	6.350,00	\$ 3.385,00	\$ 21.494.750,00
3.9.12	PINTURA			\$ -	
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrofugo)	m2	110,00	\$ 16.454,00	\$ 1.811.040,00
4.1.1	OBRAS ACCESORIOS			\$ -	
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	102,00	\$ 27.488,00	\$ 2.803.776,00
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 254 extender T, con imprimacion en SIKAFLOOR 158/161, Texturizado y con arena de cuarzo.	m2	80,00	\$ 38.906,00	\$ 2.334.360,00
5.1.1	OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION			\$ -	
5.1.1.1	Aislamiento acustico para paredes y lecho en Lamina de Black-theater 1,22x2,44m ,e= 2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso.Elementos metalicos de fijacion de laminas	m2	150,00	\$ 133.536,00	\$ 20.030.400,00
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15,00	\$ 933.333,00	\$ 13.999.995,00
5.1.1.3	Entrada de aire frio	un	1,00	\$ 3.430.000,00	\$ 3.430.000,00
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1,00	\$ 3.430.000,00	\$ 3.430.000,00
	COSTO DIRECTO				\$ 125.550.732,00
	ADMINISTRACION		22%		\$ 27.621.161,00
	IMPREVISTOS		1%		\$ 1.255.507,00
	UTILIDAD		6%		\$ 7.533.044,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		18%		\$ 1.205.287,00
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 163.165.731,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ELECTRICO - SUMINISTRO					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica, incluye permisos con Electricaribe	Gt	1,00	\$ 4.815.842,00	\$ 4.815.842,00
	Suministro e instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 165.250,00	\$ 661.000,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 126.145,00	\$ 126.145,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 2.061.843,00	\$ 8.247.372,00
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 291.601,00	\$ 583.202,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 1.942.614,00	\$ 3.885.228,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 9.659,00	\$ 1.931.800,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	8,00	\$ 159.476,00	\$ 1.275.808,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 142.523,00	\$ 1.425.230,00
	Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo	un	14,00	\$ 124.789,00	\$ 1.747.046,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 35.309,00	\$ 211.954,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 182.666,00	\$ 547.998,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 202.453,00	\$ 607.359,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gt	1,00	\$ 158.807,00	\$ 158.807,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 89.298,00	\$ 267.894,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 157.636,00	\$ 157.636,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de boia, grapa de tras pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gt	5,00	\$ 159.270,00	\$ 796.350,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 79.575,00	\$ 7.957.500,00
	Juego de premoldeados infasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 656.558,00	\$ 656.558,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 31.963,00	\$ 319.630,00
	Tubera conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 12.553,00	\$ 188.295,00
	Registro eléctrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ducto sellados en Poluretano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 197.185,00	\$ 788.740,00
10.2	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>			\$ -	
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm), Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc	un	1,00	\$ 29.059.533,00	\$ 29.059.533,00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$ 67.992.425,00	\$ 67.992.425,00
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA, 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV, Transformador libre de mantenimiento, emigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$ 51.726.143,00	\$ 51.726.143,00
	Transformador Trifasico 30 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 4.248.045,00	\$ 4.248.045,00
	Centro de Control de Motores laberlos tipo Blokset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arancadores suaves tipo allistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio.	un	1,00	\$ 328.305.516,00	\$ 328.305.516,00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion, Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	80,00	\$ 242.774,00	\$ 19.421.920,00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion, Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	19,00	\$ 245.276,00	\$ 4.660.244,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$ 8.186.368,00	\$ 16.372.732,00
	Dampor de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE. Incluye fusible termico para cierre automatico.	un	2,00	\$ 1.644.131,00	\$ 3.288.262,00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$ 307.979,00	\$ 923.937,00
	Contador de Energia trifasico Tipo Fukrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$ 3.735.929,00	\$ 3.735.929,00
	Maile de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosoila unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 3.084.952,00	\$ 3.084.952,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 9.659.837,00	\$ 9.659.837,00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, planas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$ 153.762,00	\$ 7.688.100,00
10.3	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>			\$ -	
	Acometidas desde transformador de alimentacion a barreja de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM + 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baqueta	ml	20,00	\$ 1.607.302,00	\$ 32.146.040,00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM + 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baqueta para aislamiento	ml	21,00	\$ 1.607.302,00	\$ 33.753.342,00
	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 Hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 2" , flex conduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$ 349.632,00	\$ 10.488.960,00



	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavacion, relleno, atraque en concreto de 2500 psi alo largo de todo el banco de ductos, colocacion de cinta señalizadora y marcacion con polvo rojo	mi	50,00	\$ 280.198,00	\$ 14.009.900,00
	Tablero de distribución trifásico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$ 1.380.627,00	\$ 2.761.254,00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminación, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$ 1.850.851,00	\$ 3.701.702,00
	Tablero Tipo Interparis IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$ 1.885.652,00	\$ 1.885.652,00
	Acometida eléctrica para equipo de taja de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	mi	20,00	\$ 20.419,00	\$ 408.360,00
	Registro eléctrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metálico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Politerfano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 200.022,00	\$ 800.088,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$ 849.044,00	\$ 8.490.440,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal HalideRoy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda	Un	20,00	\$ 481.421,00	\$ 9.628.420,00
	Acometida eléctrica para iluminación en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	mi	600,00	\$ 24.672,00	\$ 14.803.200,00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V, Metal Halide incluye bombillo y fotocelda.	un	30,00	\$ 378.796,00	\$ 11.363.850,00
	Acometida trifásica en cable THHN 4 x No 12 -500 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4"	mi	60,00	\$ 20.170,00	\$ 1.613.600,00
	Toma bifásica de tres elementos 30A	un	3,00	\$ 32.667,00	\$ 98.001,00
	Toma monofásica de tres elementos	un	17,00	\$ 14.248,00	\$ 242.216,00
	Salida eléctrica monofásica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	17,00	\$ 51.740,00	\$ 879.560,00
	Salida eléctrica bifásica para Toma o iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	50,00	\$ 69.159,00	\$ 3.457.950,00
	Grupo Electrogeno			\$ -	
	Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 v ac trifásicos 60 Hz Serie Schneider Electric.	un	1,00	\$ 118.306.130,00	\$ 118.306.130,00
	Juego de baterías libres de mantenimiento	Jgo	1,00	\$ 1.515.080,00	\$ 1.515.080,00
	Cargador de Baterías tipo industrial	Un	1,00	\$ 1.079.401,00	\$ 1.079.401,00
	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia, incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	GI	1,00	\$ 979.043,00	\$ 979.043,00
	Prolongación tubería exhoato de descarga planta de emergencia.	GI	1,00	\$ 2.183.307,00	\$ 2.183.307,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado, Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar, incluye accesorios de soporte y fijacion.	GI	1,00	\$ 3.132.637,00	\$ 3.132.637,00
10.4	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>			\$ -	
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 60 cm	Un	1	\$ 2.564.861,00	\$ 2.564.861,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1	\$ 785.969,00	\$ 785.969,00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1	\$ 2.355.200,00	\$ 2.355.200,00
	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	GI	1	\$ 9.604.000,00	\$ 9.604.000,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	mi	50	\$ 61.197,00	\$ 3.059.850,00
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1	\$ 8.034.453,00	\$ 8.034.453,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	mi	18	\$ 61.197,00	\$ 1.101.548,00
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1	\$ 1.337.873,00	\$ 1.337.873,00
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2	\$ 2.126.874,00	\$ 4.253.748,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1	\$ 105.440,00	\$ 105.440,00
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	Un	1	\$ 1.042.441,00	\$ 1.042.441,00
	Boya de Mercurio Mrca Heiber 220 - 110 V ac	Un	4	\$ 207.939,00	\$ 831.756,00
	Mini Relayo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10	\$ 78.106,00	\$ 761.060,00
	Born Phoenix ContactRef UK5N	Un	50	\$ 1.087,00	\$ 54.350,00
	Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	mi	20	\$ 9.758,00	\$ 195.160,00
	Cable vehicular No 16 color azul	mi	100	\$ 967,00	\$ 96.700,00
	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	mi	10	\$ 18.638,00	\$ 186.380,00
10.5	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>			\$ -	
	Pagos derechos conexión y tramites ante operador de red eléctrica local, pago de descargos para legalización del proyecto.	GI	1,00	\$ 2.744.000,00	\$ 2.744.000,00
	Elaboración y o actualización de planos, descripción de calculos y memorias eléctricas y mecánicas para presentar ante ECA.	GI	1,00	\$ 1.960.000,00	\$ 1.960.000,00
	Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$ 2.450.000,00	\$ 2.450.000,00
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$ 2.450.000,00	\$ 2.450.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 911.027.829
	<b>ADMINISTRACION</b>		18%		\$ 163.985.009
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 1.075.012.838

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ELECTRICO - OBRA CIVIL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica, Incluye permisos con Electricistas.	Gl	1,00	\$ 644.840,00	\$ 644.840,00
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 148.931,00	\$ 595.724,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 82.974,00	\$ 82.974,00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, Incluida cimentacion	un	4,00	\$ 366.690,00	\$ 1.462.760,00
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 137.200,00	\$ 274.400,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, Incluida cimentacion	un	2,00	\$ 310.660,00	\$ 621.320,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con núcleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 15.791,00	\$ 3.158.200,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste.	un	7,00	\$ 71.932,00	\$ 503.524,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 51.548,00	\$ 515.480,00
	Aislador de Suspensión Sintetico homologado completo	un.	14,00	\$ 54.145,00	\$ 758.030,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 33.810,00	\$ 202.960,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 134.260,00	\$ 402.780,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 153.860,00	\$ 461.580,00
	Herrejas, Amanras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 76.114,00	\$ 76.114,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola	un	3,00	\$ 105.656,00	\$ 319.968,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 56.448,00	\$ 56.448,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancia en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super px acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 72.030,00	\$ 360.150,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 38.024,00	\$ 3.802.400,00
	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 274.400,00	\$ 274.400,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 20.678,00	\$ 206.780,00
	Tubería conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios	ml	15,00	\$ 9.134,00	\$ 137.010,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco sm perfil metalico, debidamente impermeabilizado y duciso sellados en Polietileno expandible marca 3M	un	4,00	\$ 84.672,00	\$ 338.688,00
	Desmonte y deshincada de poste de concreto existente	un	1,00	\$ 142.688,00	\$ 142.688,00
	Desmonte de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1,00	\$ 666.400,00	\$ 666.400,00
	Desmonte y reinstalacion de luminaria alumbrado existente	un	1,00	\$ 84.280,00	\$ 84.280,00
	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1,00	\$ 245.000,00	\$ 245.000,00
	Maniobra en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1,00	\$ 4.656.000,00	\$ 4.656.000,00
10.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), Incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric, Incluye certificadas de Tp y Tc	un	1,00	\$ 5.238.000,00	\$ 5.238.000,00
	Celda con Interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (760 mm) de Schneider Electric	un	1,00	\$ 6.208.000,00	\$ 6.208.000,00
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA. 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$ 5.726.464,00	\$ 5.726.464,00
	Transformador Trifasico 30 KVA. 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 678.160,00	\$ 678.160,00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blokset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicación modbus a la entrada del CCM, 3 cubículos con interruptores y arancadores suaves tipo alistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio	un	1,00	\$ 17.082.794,00	\$ 17.082.794,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80,00	\$ 33.418,00	\$ 2.673.440,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	19,00	\$ 33.418,00	\$ 634.942,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abalible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$ 982.800,00	\$ 1.965.600,00
	Dampier de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible termico para cierre automatico.	un	2,00	\$ 570.360,00	\$ 1.140.720,00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$ 106.820,00	\$ 320.460,00
	Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$ 380.240,00	\$ 380.240,00
	Matla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 472.360,00	\$ 472.360,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, Incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas de Cu de 2,4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 1.006.134,00	\$ 1.006.134,00

000016

	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pasada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, planas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$	28.229,00	\$	1.411.450,00
10.3	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>			\$	-		
	Acometidas desde transformador de alimentacion a barraje de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita	ml	20,00	\$	216.310,00	\$	4.326.200,00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquelita para aislamiento	ml	21,00	\$	216.310,00	\$	4.542.610,00
	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento Incluye tuberia conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$	38.024,00	\$	1.140.720,00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", Incluye excavacion, relleno, atraque en concreto de 2500 psi a lo largo de todo el banco de ductos, colocacion de cinta señalizadora y marcacion con polvo rojo	ml	50,00	\$	28.938,00	\$	1.446.800,00
	Tablero de distribucion trifasico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagneticos Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$	153.272,00	\$	306.544,00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$	150.920,00	\$	301.840,00
	Tablero Tipo Interpane IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$	192.210,00	\$	192.210,00
	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tuberia conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	20,00	\$	4.292,00	\$	85.840,00
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4,00	\$	20.972,00	\$	83.888,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$	88.004,00	\$	880.040,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal Halide Roy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	20,00	\$	58.976,00	\$	1.179.520,00
	Acometida electrica para iluminacion en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tuberia conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	600,00	\$	3.278,00	\$	1.967.400,00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V, Metal Halide incluye bombillo y fotocelda.	un	30,00	\$	37.345,00	\$	1.120.350,00
	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, Incluye tuberia conduit PVC de 3/4"	ml	80,00	\$	2.822,00	\$	225.760,00
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3,00	\$	10.682,00	\$	32.046,00
	Toma monofasica de tres elementos	un	17,00	\$	3.773,00	\$	64.141,00
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberia conduit de 3/4"	un	17,00	\$	11.407,00	\$	193.919,00
	Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, Incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberia conduit de 3/4"	un	50,00	\$	15.288,00	\$	764.400,00
	<b>Grupo Electrogeno</b>			\$	-		
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 460 v ac trifasico 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$	7.168.300,00	\$	7.168.300,00
	Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1,00	\$	98.980,00	\$	98.980,00
	Tuberia de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tuberia de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$	89.572,00	\$	89.572,00
	Prolongacion tuberia exhosto de descarga planta de emergencia.	Gl	1,00	\$	218.540,00	\$	218.540,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.	Gl	1,00	\$	374.360,00	\$	374.360,00
10.4	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>			\$	-		
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$	220.774,00	\$	220.774,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc.ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$	71.344,00	\$	71.344,00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK Incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1,00	\$	241.655,00	\$	241.655,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	ml	50,00	\$	10.829,00	\$	541.450,00
	Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Proteccion IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$	442.058,00	\$	442.058,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para controlador de nivel. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	ml	18,00	\$	10.829,00	\$	194.922,00
	Interfase de programacion del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$	98.784,00	\$	98.784,00
	UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2,00	\$	161.974,00	\$	323.948,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$	12.767,00	\$	12.767,00
	Proteccion contra sobretension 120 V ac marca Sime Timer	Un	1,00	\$	120.305,00	\$	120.305,00
	Boya de Mercurio Marca Helber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$	25.284,00	\$	101.136,00
	Mini Relayo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$	8.151,00	\$	81.510,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					\$	<b>95.244.095,00</b>
	ADMINISTRACION		22%			\$	20.953.701,00
	IMPREVISTOS		1%			\$	952.441,00
	UTILIDAD		6%			\$	5.714.646,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%			\$	914.343,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$	<b>123.779.226,00</b>

*[Handwritten signature]*



electro hidráulica s.a.



PROYECTAR INGENIERIA S.A.S.

**CONSORCIO EHP-TUBARÁ 2015**

**AV. CARRERA 40 N° 24A - 35**

**TEL. 368 00 55**

**FAX. 368 04 51**

**[info@electrohidraulica.com.co](mailto:info@electrohidraulica.com.co)**

**[www.electrohidraulica.com.co](http://www.electrohidraulica.com.co)**

**BOGOTA D.C**



**CONVOCATORIA No PAF-ATF-O-140-2015**

**CONSTRUCCIÓN ESTACION DE REBOMBEO II  
ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO MUNICIPIO DE TURBARÁ  
DEPARTAMENTO DE ATLANTICO.**

**PROPUESTA ECONOMICA**



**CONSORCIO EHP-TUBARÁ 2015**

**AV. CARRERA 40 N° 24A - 35**

**TEL. 368 00 55**

**FAX. 368 04 51**

**[info@electrohidraulica.com.co](mailto:info@electrohidraulica.com.co)**

**[www.electrohidraulica.com.co](http://www.electrohidraulica.com.co)**

**BOGOTA D.C.**



**CONVOCATORIA No PAF-ATF-O-140-2015**

**CONSTRUCCIÓN ESTACION DE REBOMBEO II  
ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO MUNICIPIO DE TURBARÁ  
DEPARTAMENTO DE ATLANTICO.**

**FORMATO No. 4  
PROPUESTA ECONÓMICA**



**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONÓMICA**  
**Convocatoria No. PAF-ATF-O-140-2015**

<i>ITEM</i>	<i>DESCRIPCIÓN</i>	<i>UNIDAD</i>	<i>CANTIDAD</i>	<i>PRECIOS UNITARIOS</i>	<i>VALOR TOTAL</i>

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA

Firma: 

Nombre: Oscar Gabriel Garcia Gomez

C.C. 80.418.449

(En caso de personas naturales esta carta debe estar firmada por el proponente; en caso de personas jurídicas, consorcios o uniones temporales deberá estar firmada por el representante debidamente facultado.)

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL  
ATLÁNTICO

RESUMEN OFERTA ECONOMICA

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1.116.353.704,00
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 292.572.303,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 2.144.934.388,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 145.798.262,00
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 22.355.244,00
ADECUACION LOTE	\$ 45.613.534,00
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 198.699.911,00
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1.121.598.599,00
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 113.498.932,00
<b>TOTAL OFERTA ECONOMICA</b>	<b>\$ 5.201.424.877,00</b>

**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**

**ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberías y Accesorios varios HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d = Ø450 mm (18")	m	151,00	\$ 362.842,20	\$ 64.789.172,00
3.20.1.2	Suministro de Tee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 5.209.386,00	\$ 5.209.386,00
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 5.897.566,00	\$ 41.282.592,00
3.20.1.3	Suministro de Yee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 6.310.458,00	\$ 18.931.374,00
3.20.1.4	Suministro Codo 22,5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.654.000,00	\$ 7.308.000,00
3.20.1.4.1	Suministro Codo 22,5° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 1.842.834,00	\$ 3.685.668,00
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 1.393.392,00	\$ 4.180.176,00
3.20.1.5.2	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.582.138,00	\$ 7.164.276,00
3.20.1.5.1	Suministro Codo 45° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.089.870,00	\$ 2.089.870,00
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 408.030,00	\$ 1.224.090,00
3.20.1.6.2	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 1.456.728,00	\$ 2.913.456,00
3.20.1.6.3	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 3.746.588,00	\$ 33.719.112,00
3.20.1.6.1	Suministro Codo 90° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.618.700,00	\$ 2.618.700,00
3.20.1.7	Suministro Unión desmontaje autoportante Bridada. Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 299.628,00	\$ 898.884,00
3.20.1.7.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 403.158,00	\$ 1.612.632,00
3.20.1.7.3	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.532.222,00	\$ 2.532.222,00
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentrica BxB, HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.8.1	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 1.115.688,00	\$ 3.347.064,00
3.20.1.8.2	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 895.230,00	\$ 3.580.920,00
3.20.1.8.3	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 1.500.578,00	\$ 4.501.728,00
3.20.1.9	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.9.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 937.860,00	\$ 1.875.720,00
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.20.1.10.1	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 2.810.656,80	\$ 19.674.598,00
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.11.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 3.851.316,00	\$ 3.851.316,00
3.20.1.11.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 5.776.974,00	\$ 17.330.922,00
3.20.1.11.3	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 11.667.222,00	\$ 70.003.332,00
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.20.1.12.1	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características Control STD (cableado en duro). Encerramiento: Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque 240 ft - lb	un	1,00	\$ 12.100.000,00	\$ 12.100.000,00
3.20.1.12.2	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características. Control STD (cableado en duro). Encerramiento: Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque 240 ft - lb	un	3,00	\$ 17.200.000,00	\$ 51.600.000,00



**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**

**ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble cámara doble acción 6x6 Norma ISO PN 16, rosca				
3.20.1.13.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 770.619,60	\$ 2.310.059,00
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.14.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 2.064.823,20	\$ 6.194.470,00
3.20.1.15	Suministro de válvula de airtight BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.15.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 63.281.850,00	\$ 63.281.850,00
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yee BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.16.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 11.160.000,00	\$ 11.160.000,00
3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara.				
3.20.1.17.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 17.047.179,00	\$ 17.047.179,00
3.20.1.18	Suministro de presostato				
3.20.1.18.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44.	un	3,00	\$ 284.900,00	\$ 854.700,00
3.20.1.19	Suministro de tuberías de acueducto (PVC) PN10				
3.20.1.19.1	Tuberías PVC 450mm PN 10 PE 100	m	44,00	\$ 355.101,60	\$ 15.624.470,00
3.20.1.20	Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y llisos)				
3.20.1.20.1	L <= 1 m				
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$ 1.584.496,20	\$ 1.584.496,00
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$ 2.810.656,80	\$ 2.810.657,00
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	1,00	\$ 2.849.023,80	\$ 2.849.024,00
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	2,00	\$ 2.849.023,80	\$ 5.698.048,00
3.20.1.20.2	1 m < L <= 2 m				
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 1.979.737,20	\$ 1.979.737,00
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$ 1.979.737,20	\$ 3.959.474,00
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$ 3.577.022,40	\$ 10.731.067,00
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$ 3.577.022,40	\$ 3.577.022,00
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$ 3.577.022,40	\$ 10.731.067,00
3.20.1.20.3	2 m < L <= 6 m				
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$ 4.304.960,10	\$ 4.304.960,00
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$ 4.304.960,10	\$ 159.283.524,00
3.20.1.21	Suministro Niple Acero SCHD40, Norma ISO PN16				
3.20.1.21.1	L <= 1 m				
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$ 526.000,00	\$ 1.575.000,00
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$ 1.050.000,00	\$ 1.050.000,00
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$ 1.575.000,00	\$ 1.575.000,00
3.20.1.21.2	1 m < L <= 2 m				
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	8,00	\$ 945.000,00	\$ 5.670.000,00
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 735.000,00	\$ 735.000,00
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 945.000,00	\$ 1.890.000,00
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$ 2.152.500,00	\$ 2.152.500,00
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$ 3.150.000,00	\$ 3.150.000,00
3.20.1.21.3	2 m < L <= 6 m				
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$ 3.260.000,00	\$ 6.720.000,00
3.20.1.22	Suministro Codo 45° BxB Acero SCHD40, Norma ISO PN16				
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.150.000,00	\$ 6.300.000,00
3.21	SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS				
3.21.1	Bombas carcasa partida				
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida, para 85 LPS (1347GPM) @105 m (344pie), NPSH req 16.7 pie (5 metros), succión de 6" flanchada clase 125 ANSI. Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia mínima del 75.5%, lezones en fundición de hierro, impulsor en bronce Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3,00	\$ 58.142.127,60	\$ 174.426.383,00
3.21.2	Puente Grúa				
3.21.2.1	Puente Grúa de 2 000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra	un	1,00	\$ 46.898.268,30	\$ 46.898.268,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 954.148.465,00
	ADMINISTRACION (%)	17%			\$ 162.205.239,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 1.116.353.704,00

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
<b>3</b>	<b>CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA</b>				
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	Un	8,00	\$ 21.924,00	\$ 175.392,00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m	36,00	\$ 514,00	\$ 18.504,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3 Valla doble cara (Esquema No 6)	Un	1,00	\$ 178.568,00	\$ 178.568,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad Incluye retro a lugar autorizado	m3	168,00	\$ 34.421,00	\$ 5.782.728,00
<b>3.3.7</b>	<b>Entibados y tablastacados</b>				
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6 continuo Metálico	m2	20,00	\$ 30.000,00	\$ 600.000,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de zanjas y de obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado	m3	174,16	\$ 13.011,00	\$ 2.265.996,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 62.897,00	\$ 9.157.803,00
<b>3.6</b>	<b>CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS</b>				
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	30,00	\$ 56.963,00	\$ 1.708.890,00
<b>3.6.6.2</b>	<b>Construcción de bordillos</b>				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	30,00	\$ 28.573,00	\$ 857.190,00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.1</b>	<b>OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO</b>				
<b>3.7.1.3</b>	<b>PAÑETES</b>				
3.7.1.3.2	Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4	m²	132,00	\$ 22.957,00	\$ 3.030.324,00
<b>3.7.2</b>	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
<b>3.7.2.1</b>	<b>Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero</b>				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abusardado vibroprensado estructural, e=0.19	m³	132,00	\$ 68.434,00	\$ 9.033.288,00
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m²	20,00	\$ 58.828,00	\$ 1.176.560,00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
<b>3.7.3.1</b>	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m³	112,00	\$ 22.659,00	\$ 2.537.380,00
3.7.3.1.3	Concreto Impermeabilizado de 24,5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta	m3	18,00	\$ 664.682,00	\$ 11.964.276,00
<b>3.7.3.2</b>	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
<b>3.7.3.2.1</b>	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS</b>				
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	4,50	\$ 712.732,00	\$ 3.207.294,00
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) N+4.40	m³	5,20	\$ 712.732,00	\$ 3.706.206,00
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	3,00	\$ 705.291,00	\$ 2.115.873,00
<b>3.7.3.2.2</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>				
3.7.3.2.2.3	Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	m²	91,00	\$ 119.812,00	\$ 10.902.892,00
<b>3.7.3.3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	7300,00	\$ 3.889,00	\$ 28.389.700,00
3.7.3.3.2	Acero fy= 280 Mpa (40000 psi)	kg	3400,00	\$ 3.889,00	\$ 13.222.600,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.7.3.5	<b>SELLOS Y JUNTAS</b>				
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	27,00	\$ 42.672,00	\$ 1.152.144,00
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwel S o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	3,00	\$ 23.544,00	\$ 70.632,00
3.7.12	<b>Concreto para anclajes</b>				
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m <sup>3</sup>	14,00	\$ 497.988,00	\$ 6.971.524,00
3.13	<b>OBRAS ARQUITECTONICAS</b>				
3.13.2	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 660	m <sup>2</sup>	91,00	\$ 46.812,00	\$ 4.259.692,00
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0 15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0 90m de ancho x 2 10m de alto)	un	1,00	\$ 682.500,00	\$ 682.500,00
3.13.4	Suministro e instalación de portón de acceso en lámina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala batiente Ancho total : 6,0 m Alto : 2,20 m Incluye bisagras, cerraduras Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado (según planos)	un	1,00	\$ 2.625.000,00	\$ 2.625.000,00
3.13.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con vano de una sola lámina de 0 8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4,00	\$ 185.136,00	\$ 740.544,00
3.4	<b>INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS</b>				
3.4.4	<b>INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO</b>				
3.4.4.2	<b>INSTALACION DE TUBERIA DE PVC</b>				
3.4.4.2.8	Tubería PVC de 450 mm	m	44,00	\$ 20.547,00	\$ 917.268,00
3.4.4.3	<b>INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD)</b>				
3.4.4.3.8	Tubería HD de 450 mm	m	151,00	\$ 42.459,00	\$ 6.411.309,00
3.4.5	<b>CRUCE CON EQUIPO MECANICO DE PERFORACION HORIZONTAL (TOPO)</b>				
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 500 mm	m	11,00	\$ 2.380.000,00	\$ 26.180.000,00
3.4.8	<b>CIMENTACION DE TUBERIA</b>				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m <sup>3</sup>	26,24	\$ 46.452,00	\$ 1.683.420,00
3.8	<b>INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO</b>				
3.8.1	<b>Instalación de elementos de acueducto</b>				
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 289.884,00	\$ 289.884,00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 434.828,00	\$ 1.304.478,00
3.8.1.4.5	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 878.178,00	\$ 5.269.068,00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 125.000,00	\$ 375.000,00
3.8.1.18	Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.18.9	d = 450 mm (18")	un	1,00	\$ 840.000,00	\$ 840.000,00
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2,00	\$ 150.000,00	\$ 300.000,00
3.8.1.25	Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)				
3.8.1.25.1	Niple B x B				
3.8.1.25.1.1	L <= 1 m				
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$ 96.000,00	\$ 96.000,00
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	2,00	\$ 96.000,00	\$ 192.000,00
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	1,00	\$ 96.000,00	\$ 96.000,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.8.1.25.1.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 60.000,00	\$ 60.000,00
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$ 96.000,00	\$ 192.000,00
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$ 96.000,00	\$ 288.000,00
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$ 96.000,00	\$ 96.000,00
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$ 96.000,00	\$ 288.000,00
3.8.1.25.1.3	2 m < L <= 6 m			\$ -	
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$ 192.000,00	\$ 192.000,00
3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$ 192.000,00	\$ 7.104.000,00
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16				
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 42.000,00	\$ 126.000,00
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 60.000,00	\$ 240.000,00
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 180.000,00	\$ 180.000,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16				
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 36.000,00	\$ 108.000,00
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 66.000,00	\$ 132.000,00
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 102.000,00	\$ 918.000,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° ExE HD Norma ISO PN 16				
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° BxB HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 66.000,00	\$ 198.000,00
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 102.000,00	\$ 204.000,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° ExE HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 102.000,00	\$ 102.000,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° BxB HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 102.000,00	\$ 204.000,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° ExE HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 102.000,00	\$ 204.000,00
3.8.1.69	Instalación adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.8.1.69.9	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 102.000,00	\$ 714.000,00
3.8.1.71	Instalación Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 66.000,00	\$ 198.000,00
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 66.000,00	\$ 264.000,00
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 102.000,00	\$ 306.000,00
3.8.1.75	Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 16				
3.8.1.75.38	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 120.000,00	\$ 840.000,00
3.8.1.90	Instalación de Yee BxBxB HD. Norma ISO PN16				
3.8.1.90.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 120.000,00	\$ 360.000,00
3.8.1.91	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.8.1.91.1	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque 240 ft - lb	un	1,00	\$ 2.088.000,00	\$ 2.088.000,00
3.8.1.91.2	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque 240 ft - lb	un	3,00	\$ 2.088.000,00	\$ 6.264.000,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.8.1.92	Instalación de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16 , Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 155.416,80	\$ 466.250,00
3.8.1.93	Instalación de válvula de alitud BxB Norma ISO PN 16, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 4.763.150,00	\$ 4.763.150,00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara, Incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción,				
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 1.283.121,00	\$ 1.283.121,00
3.8.1.95	Instalación de presostato				
3.8.1.95.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44,	un	3,00	\$ 28.000,00	\$ 84.000,00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.8.1.96.1	L <= 1 m				
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$ 72.000,00	\$ 216.000,00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
3.8.1.96.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$ 72.000,00	\$ 432.000,00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 72.000,00	\$ 72.000,00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 72.000,00	\$ 144.000,00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$ 115.200,00	\$ 115.200,00
3.8.1.96.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$ 115.200,00	\$ 115.200,00
3.8.1.96.3	2 m < L <= 6 m				
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$ 230.400,00	\$ 460.800,00
3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 216.000,00	\$ 432.000,00
3.11	INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS				
3.11.1	Bombas centrifugas				
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qn=85 LPS y HDT= 105 m, en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. Incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC	un	3,00	\$ 6.460.236,40	\$ 19.380.709,00
3.11.2	Puente Grua				
3.11.2.1	Instalación Puente Grua de 2.000 kg. Características. Capacidad=2ton. Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra	Glb	1,00	\$ 5.210.918,70	\$ 5.210.919,00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 225.959.456,00</b>
ADMINISTRACION (%)		26%			\$ 57.619.661,00
IMPREVISTOS (%)		1%			\$ 1.129.797,00
UTILIDAD (%)		3%			\$ 6.778.784,00
IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%			\$ 1.084.605,00
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 292.572.303,00</b>

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21	<b>TANQUE EN ACERO</b>				
3.21.1	Diseño, Suministro e Instalacion de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de láminas pernadas (RTP), Volumen de 3000 m3 y construccion de la cimentacion del tanque para una capacidad portante mínima de 1.5kg/cm2/3,000psf, incluyendo herramientas y mano de obra. Dimensiones de: Diámetro 21,31m, Altura nominal 8,66m. Material de Diseño y Construccion del Tanque: Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la sección 12.6 del estandar AWWA D-103 "Revestimientos de polvos termofijos". Diseño y fabricación según AWWA D103-09. El Tanque incluye, techo en domo de aluminio autoportante, Escotilla de acceso en el techo, registro de Inspeccion de 24" lateral Bridado; salida superior bridada para rebose en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también Juego de capuchones plásticos de pemos para el exterior del tanque y el techo, Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pájaros, Baranda por todo el perímetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC)., Escalera vertical externa con puerta de seguridad - OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de protección de caidas diseñada para 5,000# de carga lateral.	GL	1,00	\$ 1.833.277.255,00	\$ 1.833.277.255,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.833.277.255,00
	ADMINISTRACIÓN (%)	17%			\$ 311.657.133,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 2.144.934.388,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3.000 m3 - OBRA CIVIL

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	m	35,19	\$ 21.924,00	\$ 771.506,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	351,86	\$ 514,00	\$ 180.856,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 342.998,00	\$ 685.996,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.4	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	1.258,00	\$ 34.421,00	\$ 43.301.618,00
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	<b>Repleno de Zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Replenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	159,00	\$ 13.011,00	\$ 2.068.749,00
3.5.1.2	Replenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	796,00	\$ 62.897,00	\$ 50.066.012,00
3.5.2	<b>Conformación de terraplenes</b>				
3.5.2.2	Terraplén compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m3	150,00	\$ 52.787,00	\$ 7.918.050,00
3.6.5	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>				
3.6.5.3	<b>Construcción de cunetas</b>				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	82,78	\$ 60.119,00	\$ 4.976.651,00
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	94,60	\$ 22.855,00	\$ 2.143.163,00
3.7.16	<b>Obras de protección</b>				
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (Incluye suministro e instalación de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m2	73,50	\$ 6.671,00	\$ 490.319,00
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>				\$ 112.602.920,00
	ADMINISTRACION (%)		26%		\$ 28.713.745,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 563.015,00
	UTILIDAD (%)		3%		\$ 3.378.088,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 540.494,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 145.798.262,00

8

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10,00	\$ 21.924,00	\$ 219.240,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	100,00	\$ 514,00	\$ 51.400,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 342.998,00	\$ 685.996,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.2	Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	108,00	\$ 42.166,00	\$ 4.554.252,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de silo, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22,00	\$ 13.011,00	\$ 286.242,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	86,00	\$ 62.897,00	\$ 5.409.142,00
3.6.5	CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS				
3.6.5.2	Construcción de bordillos				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	130,00	\$ 28.573,00	\$ 3.714.490,00
3.6.5.3	Construcción de cunetas				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	39,00	\$ 60.119,00	\$ 2.344.641,00
	COSTO DIRECTO				\$ 17.265.403,00
	ADMINISTRACION (%)		28%		\$ 4.482.678,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 86.327,00
	UTILIDAD (%)		3%		\$ 517.962,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 82.874,00
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 22.355.244,00



**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ADECUACION LOTE**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20,00	\$ 21.924,00	\$ 438.480,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	200,00	\$ 514,00	\$ 102.800,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 342.998,00	\$ 685.996,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.1	Desmante limpieza y descapote				
3.3.1.1	Desmante y Limpieza	m2	2.450,00	\$ 4.893,00	\$ 11.987.850,00
3.3.1.2	Descapote	m2	2.450,00	\$ 7.589,00	\$ 18.544.050,00
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36,00	\$ 42.169,00	\$ 1.518.084,00
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado.	m3	12,00	\$ 62.897,00	\$ 754.764,00
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21,00	\$ 56.963,00	\$ 1.196.223,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$ 35.228.247,00</b>
	ADMINISTRACION (%)		28%		\$ 8.983.203,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 176.141,00
	UTILIDAD (%)		3%		\$ 1.056.847,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		18%		\$ 169.096,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 45.613.534,00</b>

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6,00	\$ 21.924,00	\$ 131.544,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes Esquema No. 2	m	150,00	\$ 514,00	\$ 77.100,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.4</b>	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 42.169,00	\$ 7.084.392,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado.	m3	12,00	\$ 13.011,00	\$ 156.132,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado.	m3	145,50	\$ 62.897,00	\$ 9.157.803,00
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10,00	\$ 56.963,00	\$ 569.630,00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.2</b>	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
<b>3.7.2.1</b>	<b>Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero</b>				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110,00	\$ 45.430,00	\$ 4.997.300,00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
<b>3.7.3.1</b>	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15,00	\$ 22.655,00	\$ 339.825,00
3.7.3.1.10	Muro de concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m	m2	85,00	\$ 154.172,00	\$ 13.104.620,00
<b>3.7.3.2</b>	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
<b>3.7.3.2.1</b>	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS</b>				
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2,85	\$ 681.406,00	\$ 1.942.007,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	4,45	\$ 573.855,00	\$ 2.553.855,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	7,90	\$ 821.282,00	\$ 4.808.128,00
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	m3	3,40	\$ 696.761,00	\$ 2.366.987,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	0,80	\$ 655.550,00	\$ 532.440,00
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e=0,10 m	m2	80,00	\$ 53.955,00	\$ 4.316.400,00
<b>3.7.3.2.2</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>				
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,2 m	m2	102,00	\$ 145.366,00	\$ 14.929.332,00
<b>3.7.3.3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	6.350,00	\$ 3.889,00	\$ 24.695.150,00
<b>3.9.12</b>	<b>PINTURA</b>				
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrofugo)	m2	110,00	\$ 14.616,00	\$ 1.607.760,00
<b>4.1.1</b>	<b>OBRAS ACCESORIOS</b>				
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	102,00	\$ 46.812,00	\$ 4.774.824,00
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 264 extender T, con imprimación en SIKAFLOOR 156/161. Texturizado y con arena de cubizo.	m2	50,00	\$ 117.346,00	\$ 7.040.760,00
<b>5.1.1</b>	<b>OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION</b>				
5.1.1.1	Aislamiento acustico para paredes y techo en Lamina de Black-theater 1,22x2,44m, e= 2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso Elementos metalicos de fijacion de laminas	m2	150,00	\$ 96.224,00	\$ 14.433.600,00
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15,00	\$ 1.822.559,00	\$ 27.338.535,00
5.1.1.3	Entrada de aire frio	un	1,00	\$ 3.200.000,00	\$ 3.200.000,00
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1,00	\$ 3.200.000,00	\$ 3.200.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$ 153.459.924,00</b>
	ADMINISTRACION		26%		\$ 39.132.281,00
	IMPREVISTOS		1%		\$ 767.300,00
	UTILIDAD		3%		\$ 4.603.798,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		15%		\$ 736.608,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 198.839.911,00</b>

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - SUMINISTRO**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica, incluye permisos con Electricaribe.	Gl	1,00	\$ 7.300.000,00	\$ 7.300.000,00
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 228.301,89	\$ 913.208,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 357.735,85	\$ 357.735,80
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 1.850.000,00	\$ 7.400.000,00
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 224.000,00	\$ 448.000,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 1.719.811,32	\$ 3.439.623,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 17.830,19	\$ 3.566.038,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soporte en poste	un	8,00	\$ 224.000,00	\$ 1.792.000,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 118.000,00	\$ 1.180.000,00
	Aislador de Suspensión Sintético homologado completo	un	14,00	\$ 126.000,00	\$ 1.764.000,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 70.000,00	\$ 420.000,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 126.000,00	\$ 378.000,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 126.000,00	\$ 378.000,00
	Herrajes, Anclajes y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 730.000,00	\$ 730.000,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 140.000,00	\$ 420.000,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 357.735,85	\$ 357.735,80
	Retenida a Tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pemos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 330.000,00	\$ 1.650.000,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 145.094,34	\$ 14.509.434,00
	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	lgo	1,00	\$ 963.207,58	\$ 963.208,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capote, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 196.000,00	\$ 1.960.000,00
	Tubería conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 30.773,58	\$ 461.604,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mis en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 1.182.075,47	\$ 4.728.302,00

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

ELECTRICO - SUMINISTRO

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.2	SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm), Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc	un	1,00	\$ 33.580.000,00	\$ 33.580.000,00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$ 88.580.000,00	\$ 88.580.000,00
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA. 13200/450 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE	un	1,00	\$ 50.250.000,00	\$ 50.250.000,00
	Transformador Trifasico 30 KVA. 450/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 4.700.000,00	\$ 4.700.000,00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blakesel, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arancadores suaves tipo allstar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio	un	1,00	\$ 335.000.000,00	\$ 335.000.000,00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	80,00	\$ 205.000,00	\$ 16.400.000,00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	19,00	\$ 205.000,00	\$ 3.895.000,00
	Puerta Corta fuego de 2 50 x 2 50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$ 3.623.500,00	\$ 7.247.000,00
	Damper de 1.0 x 1.0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye (tubo termico para cierre automatico	un	2,00	\$ 992.620,00	\$ 1.985.240,00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cint	jgo	3,00	\$ 525.471,70	\$ 1.576.415,00
	Contador de Energia trifasico Tipo Fuhrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$ 6.068.037,74	\$ 6.068.038,00
	Maña de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2 4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 16.306.433,96	\$ 16.309.434,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diámetro mínimo de 4", paramayos Franklin tipo Blum, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas a Cu de 2,4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 19.386.792,45	\$ 19.386.792,00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, fuerzas mordazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	mi	50,00	\$ 113.207,65	\$ 5.660.377,00

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - SUMINISTRO**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.3	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>				
	Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del CCM. en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento. Incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita	ml	20,00	\$ 1.083.773,58	\$ 21.675.472,00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquelita para aislamiento	ml	21,00	\$ 1.083.773,58	\$ 22.759.245,00
	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0 ) + (1 x No 4/0 ) - 75°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 2" , flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poluretano.	ml	30,00	\$ 158.867,02	\$ 4.766.038,00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavación, relleno, abraque en concreto de 2500 psi. Rip largo de todo el banco de ductos, colocación de cinta señalizadora y marcación con polvo rojo	ml	50,00	\$ 220.000,00	\$ 11.000.000,00
	Tablero de distribución trifásico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$ 1.100.000,00	\$ 2.200.000,00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminación, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$ 1.080.000,00	\$ 2.160.000,00
	Tablero Tipo Interparle IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$ 1.280.000,00	\$ 1.280.000,00
	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchotado 4 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	20,00	\$ 25.773,58	\$ 515.472,00
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 613.471,70	\$ 2.453.887,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$ 780.000,00	\$ 7.800.000,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal Halide Roy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	20,00	\$ 550.000,00	\$ 11.000.000,00
	Acometida electrica para iluminación en cable encauchotado 3 x No 10 marca centelsa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	600,00	\$ 21.900,00	\$ 13.140.000,00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V, Metal Halide incluye bombillo y fotocelda	un	30,00	\$ 370.000,00	\$ 11.100.000,00
	Acometida trifásica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4"	ml	80,00	\$ 11.698,11	\$ 935.849,00
	Toma bifásica de tres elementos 30A	un	3,00	\$ 45.660,36	\$ 136.981,00
	Toma monofásica de tres elementos	un	17,00	\$ 17.830,19	\$ 303.113,00
	Salida electrica monofásica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	17,00	\$ 126.000,00	\$ 2.142.000,00
	Salida electrica bifásica para Toma o iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	50,00	\$ 168.000,00	\$ 8.400.000,00
	<b>Grupo Electrogeno</b>				
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 460 v ac trifásicos 60 Hz Serie Schneider Electric	un	1,00	\$ 118.000.000,00	\$ 118.000.000,00
	Juego de baterías libres de mantenimiento	Jgo	1,00	\$ 1.646.000,00	\$ 1.646.000,00
	Cargador de Baterías tipo industrial	Un	1,00	\$ 1.100.000,00	\$ 1.100.000,00
	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$ 1.000.000,00	\$ 1.000.000,00
	Prolongación tubería exhausto de descarga planta de emergencia	Gl	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoportado. Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijación.	Gl	1,00	\$ 3.180.000,00	\$ 3.180.000,00

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - SUMINISTRO**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.4	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1	\$ 2.300.000,00	\$ 2.300.000,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1	\$ 675.471,70	\$ 675.472,00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK Incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1	\$ 3.600.000,00	\$ 3.600.000,00
	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	Gl	1	\$ 6.566.037,74	\$ 6.566.038,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	m	50	\$ 30.339,62	\$ 1.516.981,00
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular	Un	1	\$ 7.800.000,00	\$ 7.800.000,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	m	18	\$ 30.339,62	\$ 546.113,00
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1	\$ 1.300.000,00	\$ 1.300.000,00
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2	\$ 3.600.000,00	\$ 7.200.000,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1	\$ 330.000,00	\$ 330.000,00
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Same Timer	Un	1	\$ 1.163.207,55	\$ 1.163.208,00
	Boya de Mercurio Marca Heber 220 - 110 V ac	Un	4	\$ 168.667,92	\$ 675.472,00
	Mini Relajo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10	\$ 168.667,92	\$ 1.686.679,00
	Bornas Phoenix ContactRef UK5N	Un	50	\$ 17.509,43	\$ 875.472,00
	Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	m	20	\$ 21.886,79	\$ 437.736,00
	Cable vehicular No 16 color azul	m	100	\$ 2.188,68	\$ 218.868,00
	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	m	10	\$ 19.000,00	\$ 190.000,00
10.5	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>				
	Pagos derechos conexión y tramites ante operador de red eléctrica local, pago de descargos para legalización del proyecto	Gl	1,00	\$ 4.000.000,00	\$ 4.000.000,00
	Elaboración y o actualización de planos, descripción de calculos y memorias eléctricas y mecánicas para presentar ante ECA.	Gl	1,00	\$ 6.500.000,00	\$ 6.500.000,00
	Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC	Gl	1,00	\$ 6.500.000,00	\$ 6.500.000,00
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	Gl	1,00	\$ 8.000.000,00	\$ 8.000.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 958.631.281
	<b>ADMINISTRACION</b>		17%		\$ 162.967.318
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 1.121.598.599

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica, incluye permisos con Electricianbe.	Gl	1,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizadas Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 100.000,00	\$ 400.000,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 250.000,00	\$ 1.000.000,00
	Base autoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 96.000,00	\$ 192.000,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 250.000,00	\$ 500.000,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 15.000,00	\$ 3.000.000,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye silla para soportar en poste.	un	7,00	\$ 60.000,00	\$ 420.000,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 30.000,00	\$ 300.000,00
	Aislador de Suspension Sistetico homologado completo	un	14,00	\$ 30.000,00	\$ 420.000,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 20.000,00	\$ 120.000,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 80.000,00	\$ 240.000,00
	Cartas circuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 80.000,00	\$ 240.000,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 60.000,00	\$ 180.000,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 120.000,00	\$ 600.000,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 30.000,00	\$ 3.000.000,00
	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 350.000,00	\$ 350.000,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacete, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 84.000,00	\$ 840.000,00
	Tubería conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios	ml	15,00	\$ 13.000,00	\$ 195.000,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poliuretano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 350.000,00	\$ 1.400.000,00
	Desmonte y deshincado de poste de concreto existente	un	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
	Desmonte de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1,00	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
	Desmonte y reinstalacion de luminaria alumbrado existente	un	1,00	\$ 90.000,00	\$ 90.000,00
	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1,00	\$ 1.800.000,00	\$ 1.800.000,00
	Maniobra en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1,00	\$ 4.500.000,00	\$ 4.500.000,00

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye caja de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM6 de Schneider Electric Incluye certificados de Tp y Tc	un	1,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA, 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00
	Transformador Trifasico 20 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Bloksel, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubicitos con interruptores y arancadores suaves tipo allstar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadore fijo para el transformador en vacio	un	1,00	\$ 5.000.000,00	\$ 5.000.000,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80,00	\$ 20.500,00	\$ 1.640.000,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	19,00	\$ 20.500,00	\$ 389.500,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antifuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$ 390.000,00	\$ 780.000,00
	Dámper de 1 0 x 1 0 mts, para aireacion cuarto de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible termico para cierre automatico	un	2,00	\$ 130.000,00	\$ 260.000,00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$ 350.000,00	\$ 1.050.000,00
	Contador de Energia trifasico Tipo Fulkrum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem	un	1,00	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
	Malla de tierra conformada por ocho vanillas Cu copperweld de 2 4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 1.200.000,00	\$ 1.200.000,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Bunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 vanillas e Cu de 2,4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflexion de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 2.500.000,00	\$ 2.500.000,00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pasada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$ 40.000,00	\$ 2.000.000,00



**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.3	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>				
	Acometidas desde transformador de alimentación a barraje de entrada del CCM en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cantas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquetita	ml	20,00	\$ 120.000,00	\$ 2.400.000,00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cantas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baquetita para aislamiento	ml	21,00	\$ 120.000,00	\$ 2.520.000,00
	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0 ) + (1 x No 4/0 ) - 75°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 2" , flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios Sellos en extremos con poluretano.	ml	30,00	\$ 60.000,00	\$ 1.800.000,00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavacion, relleno, atraque en concreto de 2500 psi alo largo de todo el banco de ductos, colocacion de cinta señalizadora y marcacion con polvo rojo	ml	50,00	\$ 60.000,00	\$ 3.000.000,00
	Tablero de distribución trifasico para empollar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu	un	2,00	\$ 300.000,00	\$ 600.000,00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$ 120.000,00	\$ 240.000,00
	Tablero Tipo Interperie IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelsa o proables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	Ml	20,00	\$ 18.000,00	\$ 360.000,00
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polietileno expandible marca 3M	un	4,00	\$ 262.000,00	\$ 1.048.000,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$ 200.000,00	\$ 2.000.000,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal HalideRoy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	Un	20,00	\$ 100.000,00	\$ 2.000.000,00
	Acometida electrica para iluminacion en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelsa o proables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	Ml	600,00	\$ 18.000,00	\$ 10.800.000,00
	Luminarie Wall Pack 150 W 220 V,Metal Halide incluye bombillo y fotocelda.	un	35,00	\$ 60.000,00	\$ 2.400.000,00
	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4"	ml	80,00	\$ 8.000,00	\$ 640.000,00
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3,00	\$ 20.000,00	\$ 60.000,00
	Toma monofasica de tres elementos	un	17,00	\$ 15.000,00	\$ 255.000,00
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	17,00	\$ 54.000,00	\$ 918.000,00
	Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	50,00	\$ 72.000,00	\$ 3.600.000,00
	<b>Grupo Electrogeno</b>				
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 v ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$ 2.000.000,00	\$ 2.000.000,00
	Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1,00	\$ 80.000,00	\$ 80.000,00
	Tubería de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tubería de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
	Prolongacion tubería exhosto de descarga planta de emergencia.	Gl	1,00	\$ 500.000,00	\$ 500.000,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.	Gl	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00

**ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO**

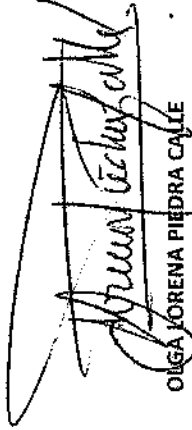
**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>10.4</b>	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>				
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1,00	\$ 300.000,00	\$ 300.000,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	MI	50,00	\$ 20.000,00	\$ 1.000.000,00
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$ 600.000,00	\$ 600.000,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4	MI	18,00	\$ 20.000,00	\$ 360.000,00
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$ 200.000,00	\$ 200.000,00
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2,00	\$ 200.000,00	\$ 400.000,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$ 120.000,00	\$ 120.000,00
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	Un	1,00	\$ 150.000,00	\$ 150.000,00
	Boya de Mercurio Marca Heiber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$ 50.000,00	\$ 200.000,00
	Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$ 30.000,00	\$ 300.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				<b>\$ 87.657.500,00</b>
	ADMINISTRACION		26%		\$ 22.352.663,00
	IMPREVISTOS		1%		\$ 438.288,00
	UTILIDAD		3%		\$ 2.629.725,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 420.756,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 113.498.932,00</b>

ESTACIÓN DE BOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO

RESUMEN OFERTA ECONOMICA

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1.298.358.552,00
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 263.504.030,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 2.165.659.365,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 92.096.746,00
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 16.701.940,00
ADECUACION LOTE	\$ 43.357.748,00
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 163.012.362,00
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1.077.638.251,00
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 124.271.751,00
<b>TOTAL OFERTA ECONOMICA</b>	<b>\$ 5.244.600.745,00</b>



OLGA MORENA PIEDRA CALLE  
C.E. 369.993

R/L CONSORCIO BOMBEO TUBARA

000000

000000

ESTACION DE BOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO					
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberias y Accesorios varios HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d = Ø450 mm (18")	m	151,00	\$ 937.024,00	\$ 141.490.624,00
3.20.1.2	Suministro de Tee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 5.448.249,00	\$ 5.448.249,00
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 8.968.495,00	\$ 48.779.465,00
3.20.1.3	Suministro de Yee BxB HD. Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 7.813.581,00	\$ 23.440.743,00
3.20.1.4	Suministro Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.724.941,00	\$ 7.449.882,00
3.20.1.4.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 2.021.959,00	\$ 4.043.918,00
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 1.352.698,00	\$ 4.058.094,00
3.20.1.5.2	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.645.160,00	\$ 7.290.320,00
3.20.1.5.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.567.328,00	\$ 2.567.328,00
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 381.732,00	\$ 1.085.196,00
3.20.1.6.2	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 1.425.334,00	\$ 2.850.668,00
3.20.1.6.3	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 3.829.728,00	\$ 34.467.552,00
3.20.1.6.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.975.999,00	\$ 2.975.999,00
3.20.1.7	Suministro Unión desmontable autoportante Bridada. Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 277.482,00	\$ 832.446,00
3.20.1.7.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 481.789,00	\$ 1.927.156,00
3.20.1.7.3	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 3.100.426,00	\$ 3.100.426,00
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentrica BxB, HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.8.1	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 655.698,00	\$ 1.967.094,00
3.20.1.8.2	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 735.925,00	\$ 2.943.700,00
3.20.1.8.3	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 2.475.793,00	\$ 7.427.379,00
3.20.1.8.1.1	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 1.831.926,00	\$ 3.663.852,00
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.20.1.10.1	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 1.352.041,00	\$ 9.468.487,00
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.11.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 1.170.113,00	\$ 1.170.113,00
3.20.1.11.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 5.283.596,00	\$ 15.610.788,00
3.20.1.11.3	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 11.575.090,00	\$ 69.450.594,00
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.20.1.12.1	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft-lb	un	1,00	\$ 10.931.840,00	\$ 10.931.840,00
3.20.1.12.2	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft-lb	un	3,00	\$ 11.086.120,00	\$ 33.258.360,00
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble cámara doble acción BxB Norma ISO PN 16, rosca				
3.20.1.13.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 754.478,00	\$ 2.263.434,00
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.14.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 6.099.049,00	\$ 18.297.147,00
3.20.1.15	Suministro de válvula de altura BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.15.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 11.964.143,00	\$ 11.964.143,00
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yee BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.16.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 11.362.123,00	\$ 11.362.123,00
3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de aríeta. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara				
3.20.1.17.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 7.444.989,00	\$ 7.444.989,00
3.20.1.18	Suministro de presostato				
3.20.1.18.1	Switch de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44.	un	3,00	\$ 270.609,00	\$ 812.907,00
3.20.1.19	Suministro de tuberías de acueducto (PVC) PN10				
3.20.1.19.1	Tuberías PVC 450mm PN 10 PE 100	m	44,00	\$ 278.951,00	\$ 12.273.844,00

000000

3.20.1.20	Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)					
3.20.1.20.1	L <= 1 m					
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$ 1.200.628,00	\$	1.200.628,00
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$ 1.345.419,00	\$	1.345.419,00
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	1,00	\$ 1.835.547,00	\$	1.835.547,00
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	2,00	\$ 2.162.300,00	\$	4.324.600,00
3.20.1.20.2	1 m < L <= 2 m					
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 1.641.607,00	\$	1.641.607,00
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$ 2.092.584,00	\$	4.185.168,00
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$ 2.979.181,00	\$	8.937.543,00
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$ 3.469.310,00	\$	3.469.310,00
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$ 3.796.083,00	\$	11.388.189,00
3.20.1.20.3	2 m < L <= 6 m					
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$ 4.582.817,00	\$	4.582.817,00
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$ 4.946.003,00	\$	183.076.111,00
3.20.1.21	Suministro Niple Acero SCHD40, Norma ISO PN16					
3.20.1.21.1	L <= 1 m					
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$ 331.722,00	\$	995.166,00
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$ 533.837,00	\$	533.837,00
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$ 994.585,00	\$	994.585,00
3.20.1.21.2	1 m < L <= 2 m					
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$ 576.041,00	\$	3.456.246,00
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 735.952,00	\$	735.952,00
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 938.067,00	\$	1.876.134,00
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$ 1.368.990,00	\$	1.368.990,00
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$ 1.743.393,00	\$	1.743.393,00
3.20.1.21.3	2 m < L <= 6 m					
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$ 1.969.036,00	\$	3.938.072,00
3.20.1.22	Suministro Codo 45° BxB Acero SCHD40, Norma ISO PN16					
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.667.633,00	\$	7.335.266,00
3.21	SUMINISTRO DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS					
3.21.1	Bombas carcasa partida					
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida, para 85 LPS (1347GPM) @105 m (344pie), NPSH req 16.7 pie (5 metros), succion de 6" flanchada clase 125 ANSI, Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia mínima del 75.5%, tazones en fundición de hierro, impulsor en bronce. Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 Hz, 460 VAC.	un	3,00	\$ 78.309.222,00	\$	234.927.666,00
3.21.2	Puente Grúa					
3.21.2.1	Puente Grúa de 2.000 kg. Características. Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra.	un	1,00	\$ 104.319.652,00	\$	104.319.652,00
COSTO DIRECTO						\$ 1.106.303.886,00
ADMINISTRACION (%)						\$ 188.054.684,00
TOTAL SUMINISTRO						\$ 1.298.358.552,00

*Olga Lorena Piedra Calle*  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

000000

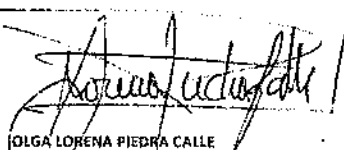
ESTACION DE BOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO					
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3	CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA				
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	Un	8,00	\$ 19.320,00	\$ 154.560,00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m	36,00	\$ 1.152,00	\$ 41.472,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3 Valla doble cara (Esquema No 6)	Un	1,00	\$ 230.295,00	\$ 230.295,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.2	Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad Incluye retiro a lugar autorizado	m3	168,00	\$ 12.168,00	\$ 2.042.208,00
3.3.7	Entibados y tablisteados				
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6 continuo Metálico	m2	20,00	\$ 31.635,00	\$ 630.700,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y de obras de mampostería				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado	m3	174,16	\$ 12.340,00	\$ 2.149.134,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,80	\$ 47.591,00	\$ 6.915.146,00
3.6	CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS				
3.6.6	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.6.1	Construcción de andenes				
3.6.6.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1" de Central de Mezclas	m2	30,00	\$ 54.788,00	\$ 1.643.940,00
3.6.5.2	Construcción de bordillos				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	30,00	\$ 27.077,00	\$ 812.310,00
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.1	OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO				
3.7.1.2	PAÑETES				
3.7.1.2.2	Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4	m²	132,00	\$ 11.282,00	\$ 1.488.224,00
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE				
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abusardado vibroprimado estructural, e=0.19	m²	132,00	\$ 49.181,00	\$ 6.491.892,00
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m²	20,00	\$ 29.005,00	\$ 580.100,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m³	112,00	\$ 16.234,00	\$ 1.818.208,00
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta	m³	18,00	\$ 662.409,00	\$ 11.923.362,00
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS				
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	4,50	\$ 694.285,00	\$ 3.124.283,00
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) N+4.40	m³	5,20	\$ 694.285,00	\$ 3.610.282,00
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	3,00	\$ 745.871,00	\$ 2.237.613,00
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS				
3.7.3.2.2.3	Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	m³	91,00	\$ 109.391,00	\$ 9.954.581,00
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO				
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	7300,00	\$ 3.385,00	\$ 24.710.500,00
3.7.3.3.2	Acero fy= 280 Mpa (40000 psi)	kg	3400,00	\$ 3.385,00	\$ 11.509.000,00
3.7.3.5	BELLOS Y JUNTAS				
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	27,00	\$ 40.817,00	\$ 1.096.659,00
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwel S o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	3,00	\$ 26.195,00	\$ 78.585,00
3.7.12	Concreto para anclajes				
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m3	14,00	\$ 334.734,00	\$ 4.686.276,00
3.13	OBRAS ARQUITECTONICAS				
3.13.2	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Latex 560	m2	91,00	\$ 27.348,00	\$ 2.488.668,00
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0.15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0.90m de ancho x 2.10m de alto	un	1,00	\$ 464.638,00	\$ 464.638,00
3.13.4	Suministro e instalación de portón de acceso en lamina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala balanceada Ancho total : 6.0 m Alto : 2.20 m. Incluye bisagras, cerraduras Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas anticorrosivo, base y acabado (según planos)	un	1,00	\$ 1.356.708,00	\$ 1.356.708,00
3.13.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con vano de una sola lámina de 0.8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4,00	\$ 189.394,00	\$ 757.576,00

000000

3.4	INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS					
3.4.4	INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO					
3.4.4.2	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC					
3.4.4.2.8	Tubaria PVC de 450 mm	m	44,00	\$	32.104,00	\$ 1.412.576,00
3.4.4.3	INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD)					
3.4.4.3.8	Tubaria HD de 450 mm	m	151,00	\$	67.583,00	\$ 8.695.033,00
3.4.5	CRUCE CON EQUIPO MECANICO DE PERFORACION HORIZONTAL (TOPO)					
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 500 mm	m	11,00	\$	1.683.251,00	\$ 18.516.761,00
3.4.8	CIMENTACION DE TUBERIA					
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m <sup>3</sup>	30,24	\$	38.134,00	\$ 1.381.976,00
3.8	INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO					
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto					
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$	131.437,00	\$ 131.437,00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3,50	\$	247.870,00	\$ 743.610,00
3.8.1.4.6	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$	388.400,00	\$ 2.330.430,00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$	37.269,00	\$ 111.607,00
3.8.1.18	Instalación de filtro en Yee. Brida x Brida Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.18.9	d = 450 mm (18")	un	1,00	\$	390.013,00	\$ 390.013,00
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2,00	\$	126.507,00	\$ 253.014,00
3.8.1.25	Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espada y lisas)					
3.8.1.25.1	Niple B x B					
3.8.1.25.1.1	L <= 1 m					
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$	180.252,00	\$ 180.252,00
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$	322.395,00	\$ 322.395,00
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	2,00	\$	322.395,00	\$ 644.790,00
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	1,00	\$	322.395,00	\$ 322.395,00
3.8.1.25.1.2	1 m < L <= 2 m					
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$	180.252,00	\$ 180.252,00
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$	180.252,00	\$ 360.504,00
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$	322.395,00	\$ 967.185,00
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$	322.395,00	\$ 322.395,00
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$	322.395,00	\$ 967.185,00
3.8.1.25.1.3	2 m < L <= 5 m					
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$	348.306,00	\$ 348.306,00
3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$	348.306,00	\$ 12.887.322,00
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16					
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$	81.476,00	\$ 244.428,00
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$	83.128,00	\$ 332.512,00
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	272.691,00	\$ 272.691,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16					
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$	104.180,00	\$ 312.670,00
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$	180.252,00	\$ 360.504,00
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$	322.395,00	\$ 2.901.555,00
3.8.1.39.9	Instalación Codo 90° ExE HD Norma ISO PN 16					
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	135.146,00	\$ 135.146,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° BxB HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$	180.252,00	\$ 540.756,00
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	322.395,00	\$ 644.790,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° ExE HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	135.146,00	\$ 135.146,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° BxB HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	322.395,00	\$ 644.790,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° ExE HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	135.146,00	\$ 270.292,00
3.8.1.89	Instalación adaptador BxE Norma ISO PN 16					
3.8.1.89.9	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$	216.056,00	\$ 1.516.692,00

000000

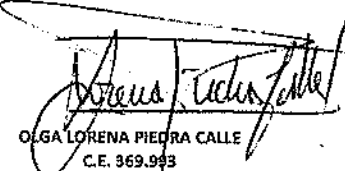
3.8.1.71	Instalación Reducción B x B HD, Norma ISO, PN 16					
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$	171.488,00	\$ 614.464,00
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$	176.031,00	\$ 704.124,00
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$	246.843,00	\$ 736.929,00
3.8.1.75	Instalación de Tee B x B x B HD, Norma ISO PN 16					
3.8.1.75.38	Tee 450 x 200 x 450 mm	un	1,00	\$	419.999,00	\$ 419.999,00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$	495.751,00	\$ 3.470.257,00
3.8.1.90	Instalación de Tee BxBxB HD, Norma ISO PN16					
3.8.1.90.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$	419.999,00	\$ 1.259.997,00
3.8.1.91	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposa					
3.8.1.91.1	Suministro actuador eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	1,00	\$	558.099,00	\$ 558.099,00
3.8.1.91.2	Suministro actuador eléctrico limitorqu MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	3,00	\$	585.976,00	\$ 1.697.928,00
3.8.1.92	Instalación de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$	247.870,00	\$ 743.610,00
3.8.1.93	Instalación de válvula de alijud BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$	525.248,00	\$ 525.248,00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpes de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16), Actuador Doble Cámara, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción,					
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$	213.176,00	\$ 213.176,00
3.8.1.95	Instalación de presostato					
3.8.1.95.1	Swiche de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44	un	3,00	\$	27.637,00	\$ 82.911,00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40, Norma ISO PN16					
3.8.1.96.1	L <= 1 m					
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$	96.764,00	\$ 290.292,00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$	96.764,00	\$ 96.764,00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$	144.727,00	\$ 144.727,00
3.8.1.96.2	1 m < L <= 2 m					
3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$	75.556,00	\$ 453.336,00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$	96.764,00	\$ 96.764,00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$	96.764,00	\$ 193.528,00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$	144.727,00	\$ 144.727,00
3.8.1.96.2.6	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$	144.727,00	\$ 144.727,00
3.8.1.96.3	2 m < L <= 6 m					
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$	144.727,00	\$ 289.454,00
3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40, Norma ISO PN16					
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$	356.204,00	\$ 712.408,00
3.11	INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS					
3.11.1	Bombas centrifugas					
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qm=85 LPS y HDT= 105 m, en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. Incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 50 Hz, 460 VAC.	un	3,00	\$	3.897.892,00	\$ 11.993.676,00
3.11.2	Puente Grúa					
3.11.2.1	Instalación Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=s/, Vigas recorrida=s/, Voltaje=220, 3 fases y tierra	G'ra	1,00	\$	14.488.317,00	\$ 14.488.317,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					\$ 202.757.794,00
	ADMINISTRACION (%)		22%			\$ 44.606.715,00
	IMPREVISTOS (%)		1%			\$ 2.027.578,00
	UTILIDAD (%)		5%			\$ 12.165.468,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%			\$ 1.946.475,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$ 263.504.030,00

  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 359.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA



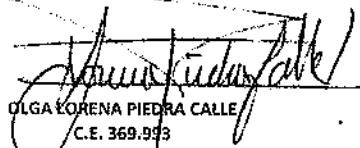
000007

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21	TANQUE EN ACERO				
3 21 1	Diseño, Suministro e Instalacion de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de láminas perimétricas (RTP), Volumen de 3000 m3 y construcción de la cimentación del tanque para una capacidad portante mínima de 1.5kg/cm2/3,000psf, incluyendo herramientas y mano de obra. Dimensiones de: Diámetro 21,31m, Altura nominal 9,68m, Material de Diseño y Construcción del Tanque, Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la sección 12.6 del estándar AWWA D103-09. El Tanque incluye, techo en domo de aluminio autoportante, Escotilla de acceso en el techo, registro de Inspeccion de 24" lateral Bridado, salida superior bridada para rebosa en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también Juego de capuchones plásticos de pernos para el exterior del tanque y el techo, Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pájaros, Baranda por todo el perímetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC), Escalera vertical externa con puerta de seguridad - OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de protección de caídas diseñada para 5,000# de carga lateral	GL	1,00	\$ 1.835.304.547,00	\$ 1.835.304.547,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.835.304.547,00
	ADMINISTRACION (%)	18%			\$ 330.354.818,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 2.165.659.365,00

  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

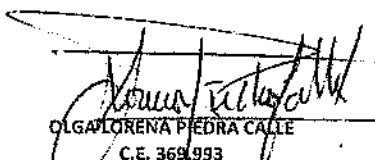
07/07/15

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO					
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	35,19	\$ 19.320,00	\$ 879.871,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	351,88	\$ 1.182,00	\$ 405.343,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2, Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 324.384,00	\$ 648.768,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado	m3	1.258,00	\$ 12.156,00	\$ 15.292.248,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Repleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Replenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	159,00	\$ 12.340,00	\$ 1.962.060,00
3.5.1.2	Replenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	796,00	\$ 47.601,00	\$ 37.810.796,00
3.5.2	Conformación de terraplenes				
3.5.2.2	Terraplén compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m3	150,00	\$ 49.616,00	\$ 7.427.400,00
3.6.5	CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS				
3.6.5.3	Construcción de cunetas				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	82,78	\$ 57.384,00	\$ 4.751.075,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZGLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	94,60	\$ 16.234,00	\$ 1.535.736,00
3.7.16	Obras de protección				
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (incluye suministro e instalación de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m2	73,60	\$ 4.791,00	\$ 352.139,00
<b>COSTOS DIRECTOS</b>					<b>\$ 70.865.466,00</b>
ADMINISTRACION (%)			22%		\$ 15.590.400,00
IMPREVISTOS (%)			1%		\$ 708.655,00
UTILIDAD (%)			8%		\$ 4.251.927,00
IVA SOBRE LA UTILIDAD			16%		\$ 680.308,00
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 92.096.746,00</b>

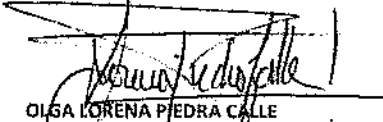
  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

000000

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10,00	\$ 19.123,00	\$ 191.230,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	100,00	\$ 1.141,00	\$ 114.100,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 321.084,00	\$ 642.168,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.2	Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	108,00	\$ 17.104,00	\$ 1.847.232,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22,00	\$ 12.340,00	\$ 271.480,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	86,00	\$ 47.501,00	\$ 4.085.086,00
3.6	CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS				
3.6.5.2	Construcción de bordillos				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	130,00	\$ 26.804,00	\$ 3.484.520,00
3.6.5.3	Construcción de cunetas				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	39,00	\$ 56.815,00	\$ 2.215.785,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 12.851.601,00
	ADMINISTRACION (%)		22%		\$ 2.827.352,00
	IMPREVISTOS (%)		1%		\$ 128.516,00
	UTILIDAD (%)		6%		\$ 771.096,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 123.375,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 16.701.940,00

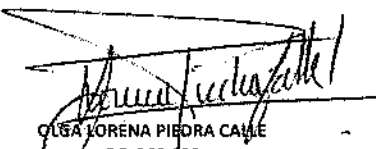
  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ADECUACION LOTE					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20,00	\$ 19.123,00	\$ 382.460,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes, Esquema No. 2	m	200,00	\$ 1.141,00	\$ 228.200,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 321.084,00	\$ 642.168,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.1	Desmante limpieza y descapote				
3.3.1.1	Desmante y Limpieza	m2	2.450,00	\$ 6.134,00	\$ 15.028.300,00
3.3.1.2	Descapote	m2	2.450,00	\$ 6.023,00	\$ 14.756.350,00
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36,00	\$ 17.104,00	\$ 615.744,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado.	m3	12,00	\$ 47.501,00	\$ 570.012,00
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21,00	\$ 54.245,00	\$ 1.139.145,00
<b>COSTO DIRECTO</b>					<b>\$ 33.362.379,00</b>
ADMINISTRACION (%)			22%	\$	7.339.723,00
IMPREVISTOS (%)			1%	\$	333.624,00
UTILIDAD (%)			2%	\$	2.001.743,00
IVA SOBRE LA UTILIDAD			16%	\$	320.279,00
<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					<b>\$ 43.357.748,00</b>

  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

07/03/2017

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6,00	\$ 19.320,00	\$ 115.920,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes Esquema No 2	m	150,00	\$ 1.152,00	\$ 172.800,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado	m3	168,00	\$ 17.104,00	\$ 2.873.472,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado	m3	12,00	\$ 12.340,00	\$ 148.080,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 47.801,00	\$ 6.916.146,00
3.6.5	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10,00	\$ 54.796,00	\$ 547.980,00
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE				
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110,00	\$ 49.181,00	\$ 5.409.910,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15,00	\$ 16.234,00	\$ 243.510,00
3.7.3.1.10	Muro de concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m	m2	85,00	\$ 140.188,00	\$ 11.915.810,00
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS				
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2,85	\$ 607.431,00	\$ 1.731.178,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	4,45	\$ 458.827,00	\$ 2.041.780,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	7,90	\$ 539.450,00	\$ 4.214.255,00
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	m3	3,40	\$ 730.698,00	\$ 2.484.373,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	0,80	\$ 577.658,00	\$ 462.127,00
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e=0,10 m	m2	86,00	\$ 46.413,00	\$ 3.713.040,00
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS				
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,2 m	m2	102,00	\$ 130.994,00	\$ 13.361.386,00
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO				
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	5.350,00	\$ 3.385,00	\$ 21.484.750,00
3.9.12	PINTURA				
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrofugo)	m2	110,00	\$ 16.296,00	\$ 1.792.560,00
4.1.1	OBRAS ACCESORIOS				
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	102,00	\$ 27.348,00	\$ 2.769.496,00
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 264 exterior T, con imprimacion en SIKAFLOOR 156/161. Texturizado y con arena de cuarzo.	m2	60,00	\$ 38.708,00	\$ 2.322.480,00
5.1.1	OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION				
5.1.1.1	Aislamiento acustico para paredes y techo en Lamina de Black-theater 1,22x2,44m, e= 2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso. Elementos metalicos de fijacion de laminas	m2	160,00	\$ 132.864,00	\$ 19.928.100,00
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15,00	\$ 928.571,00	\$ 13.928.565,00
5.1.1.3	Entrada de aire frio	un	1,00	\$ 3.412.500,00	\$ 3.412.500,00
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1,00	\$ 3.412.500,00	\$ 3.412.500,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 125.432.720,00
	ADMINISTRACION		22%		\$ 27.595.188,00
	IMPREVISTOS		1%		\$ 1.254.327,00
	UTILIDAD		6%		\$ 7.525.963,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 1.204.154,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 163.012.362,00

  
 OLSA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

000012

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ELECTRICO - SUMINISTRO					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 15.2 KV</b>				
	Treslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bitacua, incluye permisos con Electricistas.	Gr	1,00	\$ 4.914.124,00	\$ 4.914.124,00
	Suministro e instalación de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 163.563,00	\$ 654.252,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para baslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 124.657,00	\$ 124.657,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentación	un	4,00	\$ 2.040.803,00	\$ 8.163.212,00
	Base autoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 288.625,00	\$ 577.250,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentación	un	2,00	\$ 1.823.811,00	\$ 3.647.622,00
	Acometida primaria en cable de aluminio con núcleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 9.560,00	\$ 1.912.000,00
	Cruceta de galvanizado en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye solda para soporte en poste.	un	8,00	\$ 157.849,00	\$ 1.262.792,00
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluida alfiler.	un	10,00	\$ 141.069,00	\$ 1.410.690,00
	Aislador de Suspensión Sintético homologado completo	un	14,00	\$ 123.516,00	\$ 1.729.224,00
	Grepa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 34.948,00	\$ 209.688,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 153.802,00	\$ 542.406,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable bajo largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con aus fusibles	un	3,00	\$ 200.387,00	\$ 601.161,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	pl	1,00	\$ 162.048,00	\$ 162.048,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetálico de pistola.	un	3,00	\$ 89.386,00	\$ 268.158,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 156.027,00	\$ 156.027,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye anclaje en concreto, aislador de bota, grepa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	pl	5,00	\$ 162.520,00	\$ 812.600,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 78.763,00	\$ 7.876.300,00
	Juego de premoldeados trifásicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 669.957,00	\$ 669.957,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacete, cinta banda y accesorios	ml	10,00	\$ 31.637,00	\$ 316.370,00
	Tubería conduct PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios	ml	15,00	\$ 12.426,00	\$ 186.375,00
	Registro eléctrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metálico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Poluretano expandido marca 3M	un	4,00	\$ 185.175,00	\$ 760.892,00
10.2	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm), Gema SM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Ta.	un	1,00	\$ 28.763.007,00	\$ 28.763.007,00
	Celda con interruptor primaria automático en vacío gama SM6 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$ 67.298.625,00	\$ 67.298.625,00
	Transformador Trifásico Saco 500 KVA, 13200/480 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE	un	1,00	\$ 51.198.326,00	\$ 51.198.326,00
	Transformador Trifásico 30 KVA, 480/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 4.204.698,00	\$ 4.204.698,00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blockset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraíble de 800 A, Un analizador de redes con comunicación modbus a la entrada del DCM, 3 cubículos con interruptores y arrancadores suaves tipo abstar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automático asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables eléctricas por equipo de bombeo, Un cubículo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubículo con un banco de condensadores 30 para el transformador en vacío.	un	1,00	\$ 331.725.366,00	\$ 331.725.366,00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecánica para acabado del piso de la subestación, Pintura de alta resistencia a la abrasión, alta resistencia mecánica y excelente adherencia al concreto, DuraFloor 2000	m2	60,00	\$ 242.774,00	\$ 19.421.920,00
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecánica para acabado del piso de la subestación, Pintura de alta resistencia a la abrasión, alta resistencia mecánica y excelente adherencia al concreto, DuraFloor 2000	m2	19,00	\$ 242.774,00	\$ 4.612.706,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chape anéptico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, incluye marco con sellos antiluz, protocolo de certificación	un	2,00	\$ 8.186.366,00	\$ 16.372.732,00
	Damper de 1.0 x 1.0 mts. para aireación cubro de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible térmico para cierre automático.	un	2,00	\$ 1.627.354,00	\$ 3.254.708,00
	Juego de premoldeados tipo Interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$ 314.264,00	\$ 942.792,00
	Contador de Energía trifásico Tipo Fuknum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem	un	1,00	\$ 3.697.807,00	\$ 3.697.807,00
	Malla de fibra conformada por ocho varillas Cu copperhold de 2.4 mts inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 3.053.473,00	\$ 3.053.473,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diámetro mínimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 9.581.268,00	\$ 9.581.268,00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, menzulas, tuercas mordazas, platines de union y demás accesorios para fijación	ml	50,00	\$ 152.193,00	\$ 7.609.650,00

000013

10.3	SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES							
	Acornetidas desde transformador de alimentación a barrete de entrada del CCM, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baqueta	ml	20,00	\$	1.837.302,00	\$	32.146.040,00	
	Acornetidas de la Planta a la transferencia automática, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baqueta para aislamiento.	ml	21,00	\$	1.607.302,00	\$	33.753.342,00	
	Acornetida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/D) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento, incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poluretano.	ml	30,00	\$	346.064,00	\$	10.381.920,00	
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavación, relleno, abraque en concreto de 2500 psi alo largo de todo el banco de ductos, colocación de cinta señalizadora y marcación con polvo rojo	ml	50,00	\$	277.339,00	\$	13.866.950,00	
	Tablero de distribución trifásico para empotrar de 32 ctos, con sus breakers termomagnéticos, incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$	1.268.539,00	\$	2.733.076,00	
	Tablero con controlador horario para encendido automático de la iluminación, incluye conectores e interruptores.	un	2,00	\$	1.631.964,00	\$	3.653.928,00	
	Tablero Tipo Interpelle IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acornetidas de fuerza y control al CCM	un	1,00	\$	1.856.411,00	\$	1.856.411,00	
	Acornetida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelisa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	20,00	\$	20.211,00	\$	404.220,00	
	Registro electrico de 0,3 x 0,3 x 1,0 mis en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ducto sellado en Pokenutano expandible marca 3M	un	4,00	\$	197.981,00	\$	781.924,00	
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mis	un	10,00	\$	840.380,00	\$	8.403.800,00	
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal HsSideRoy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocelda.	un	20,00	\$	476.588,00	\$	9.530.180,00	
	Acornetida electrica para iluminación en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelisa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	600,00	\$	24.421,00	\$	14.662.600,00	
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V, Metal Hoído incluye bombillo y fotocelda.	un	30,00	\$	374.930,00	\$	11.247.900,00	
	Acornetida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4"	ml	20,00	\$	19.965,00	\$	1.597.200,00	
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3,00	\$	32.334,00	\$	97.002,00	
	Toma monofasica de tres elementos	un	17,00	\$	14.103,00	\$	239.751,00	
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	17,00	\$	51.212,00	\$	870.604,00	
	Salida electrica bifasica para Toma o iluminación, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	50,00	\$	68.453,00	\$	3.422.650,00	
	<b>Grupo Electrogeno</b>							
	Transferencia automática con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 y ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	un	1,00	\$	119.538.485,00	\$	119.538.485,00	
	Juego de baterías libres de mantenimiento	jgo	1,00	\$	1.546.000,00	\$	1.546.000,00	
	Cargador de Baterías tipo industrial	un	1,00	\$	1.068.387,00	\$	1.068.387,00	
	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia, incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	GI	1,00	\$	999.023,00	\$	999.023,00	
	Prolongación tubería exhausto de descarga planta de emergencia	GI	1,00	\$	2.227.864,00	\$	2.227.864,00	
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoconstruido Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar, incluye accesorios de soporte y fijación.	GI	1,00	\$	3.166.568,00	\$	3.166.568,00	
10.4	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>							
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	un	1	\$	2.581.678,00	\$	2.581.678,00	
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	un	1	\$	794.156,00	\$	794.156,00	
	PLC TWIDO Módular referencia TWDLMDA40DYK incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	un	1	\$	2.331.187,00	\$	2.331.187,00	
	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	GI	1	\$	8.800.000,00	\$	8.800.000,00	
	Acornetida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador eléctrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	ml	50	\$	60.573,00	\$	3.028.650,00	
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, señal 4-20 mA, incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP68 Marca VEGA equipo modular.	un	1	\$	8.034.453,00	\$	8.034.453,00	
	Acornetida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	ml	18	\$	60.573,00	\$	1.090.314,00	
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	un	1	\$	1.324.222,00	\$	1.324.222,00	
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	un	2	\$	2.126.874,00	\$	4.253.748,00	
	Regulador de 1000 W 12 V ac	un	1	\$	104.364,00	\$	104.364,00	
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Sime Timer	un	1	\$	1.042.441,00	\$	1.042.441,00	
	Boya de Mercurio Marca Heiber 220 - 110 V ac	un	4	\$	207.939,00	\$	831.756,00	
	Mina Rolevo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	un	10	\$	76.180,00	\$	761.800,00	
	Botna Phoenix Contact Ref UK5N	un	50	\$	1.076,00	\$	53.800,00	
	Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	ml	20	\$	9.658,00	\$	193.160,00	
	Cable vehicular No 16 color azul	ml	100	\$	937,00	\$	95.700,00	
	Tendido de tubería conduit PVC 3/4" para señales del telemando	ml	10	\$	18.447,00	\$	184.470,00	
10.5	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>							
	Pago de derechos conexión y trámites ante operador de red eléctrica local, pago de descargos para focalización del proyecto	GI	1,00	\$	2.800.000,00	\$	2.800.000,00	
	Elaboración y o actualización de planos, descripción de cálculos y memorias electricas y mecanicas para presentar ante ECA.	GI	1,00	\$	2.000.000,00	\$	2.000.000,00	
	Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$	2.500.000,00	\$	2.500.000,00	
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	GI	1,00	\$	2.500.000,00	\$	2.500.000,00	
	<b>COSTO DIRECTO</b>						\$	813.252.755
	<b>ADMINISTRACION</b>		18%				\$	164.385.496
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>						\$	1.077.638.251

*Lorena Piedra Calle*  
 OXGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA


007074

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ELECTRICO - OBRA CIVIL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Básica, incluye permisos con Electricaribe	Gl	1,00	\$ 858.000,00	\$ 858.000,00
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Poliméricos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 148.171,00	\$ 592.684,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 82.550,00	\$ 82.550,00
	Poste de concreto de 12 mts -800 dAN, incluida cimentación	un	4,00	\$ 367.575,00	\$ 1.470.300,00
	Base autosoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 138.500,00	\$ 273.000,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentación	un	2,00	\$ 309.075,00	\$ 618.150,00
	Acornelida primaria en cable de aluminio con nucle de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 15.710,00	\$ 3.142.000,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye sifla para soporte en poste.	un	7,00	\$ 71.585,00	\$ 500.955,00
	Aislador Line Post polimérico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler.	un	10,00	\$ 51.285,00	\$ 512.850,00
	Aislador de Suspensión Sinfelco homologado completo	un	14,00	\$ 53.668,00	\$ 751.352,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	8,00	\$ 33.858,00	\$ 270.864,00
	Pararrayos Tipo Poliméricos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 133.575,00	\$ 400.725,00
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fusibles	un	3,00	\$ 153.075,00	\$ 459.225,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 77.667,00	\$ 77.667,00
	Puentes primarios en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 106.112,00	\$ 318.336,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 55.160,00	\$ 55.160,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancla en concreto, aislador de bota, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 73.500,00	\$ 367.500,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 38.220,00	\$ 3.822.000,00
	Juego de premoledados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	js	1,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00
	Brante en tubería galvanizada de 3" incluido capsceto, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 20.573,00	\$ 205.730,00
	Tubería conuñ PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 8.087,00	\$ 121.305,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil inoxidable, debidamente impermeabilizado y ducto sellados en Polianilina expendible marca 3M	un	4,00	\$ 84.240,00	\$ 336.960,00
	Desmorte y deshincada de poste de concreto existente	un	1,00	\$ 141.980,00	\$ 141.980,00
	Desmorte de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1,00	\$ 680.000,00	\$ 680.000,00
	Desmorte y reinstalacion de luminaria alumbrado existente	un	1,00	\$ 83.850,00	\$ 83.850,00
	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
	Maniobra en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00
10.2	SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA				
	Celda de modula de tres elementos ref GBC-B (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm) Gama SM5 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc.	un	1,00	\$ 5.265.000,00	\$ 5.265.000,00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio para SM5 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$ 6.240.000,00	\$ 6.240.000,00
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA. 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 18KV. Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$ 5.755.982,00	\$ 5.755.982,00
	Transformador Trifasico 30 KVA. 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 674.700,00	\$ 674.700,00
	Centro de Control de Motores tableros tipo Blokset, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 600 A. Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arrancadores suaves tipo altistar 48 de 200 Hp - 250 A, cada arrancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A. Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio.	un	1,00	\$ 17.170.850,00	\$ 17.170.850,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto. Duración 2000	mts 2	80,00	\$ 33.248,00	\$ 2.659.840,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto. Duración 2000	mts 2	19,00	\$ 33.248,00	\$ 631.712,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE. Incluye marco con sellos anti-fuego, protocolo de certificación	un	2,00	\$ 977.786,00	\$ 1.955.572,00
	Dampier de 1.0 x 1.0 mts, para arveccion cuerto de transformadores de acuerdo a RETIE. Incluye fusible termico para cierre automatico	un	2,00	\$ 667.450,00	\$ 1.334.900,00
	Juego de premoledados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	js	3,00	\$ 108.000,00	\$ 327.000,00
	Contador de Energia Trifasico Tipo Fulknum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$ 378.300,00	\$ 378.300,00
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts lameras en hidrosella unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 489.850,00	\$ 489.850,00
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas de Cu de 2,4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflección de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 1.001.000,00	\$ 1.001.000,00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, placas de union y demás accesorios para fijacion	ml	50,00	\$ 28.085,00	\$ 1.404.250,00



00000000

10.3	SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES					
	Acometidas desde transformador de alimentación a barra de entrada del CCM. en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baqueíta	ml	20,00	\$	217.425,00	\$ 4.348.500,00
	Acometidas de la Planta a la transferencia automatica. en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijación, baqueíta para aislamiento.	ml	21,00	\$	217.425,00	\$ 4.565.925,00
	Acometida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x Na 4/0) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento. Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con poliuretano.	ml	30,00	\$	37.930,00	\$ 1.134.900,00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavación, rasfeno, atraque en concreto de 2500 psi de largo de todo el banco de ductos, colocación de cinta señalizadora y marcación con polvo rojo.	ml	50,00	\$	26.768,00	\$ 1.439.450,00
	Tablero de distribución trifásico para empollar de 32 cios, con sus breakers termomagnéticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$	152.499,00	\$ 304.998,00
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminación, incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$	150.160,00	\$ 300.320,00
	Tablero Tipo Intertipe IP 68 con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$	181.230,00	\$ 181.230,00
	Acometida electrica para equipo de Izeje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centelisa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	MI	20,00	\$	4.271,00	\$ 85.420,00
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Politerano expandible marca 3M	un	4,00	\$	20.885,00	\$ 83.480,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$	67.555,00	\$ 675.550,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal Halide Roy Alpha, incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijación en poste de concreto, bombillo y fotocélula	Un	20,00	\$	58.280,00	\$ 1.165.600,00
	Acometida electrica para iluminación en cable encauchetado 3 x No 10 marca centelisa o procables, incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	MI	600,00	\$	3.290,00	\$ 1.977.600,00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V, Metal Halide incluye bombillo y fotocélula	un	30,00	\$	37.538,00	\$ 1.126.140,00
	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tubería conduit PVC de 3/4"	ml	80,00	\$	2.808,00	\$ 224.640,00
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3,00	\$	10.828,00	\$ 31.884,00
	Toma monofasica de tres elementos	un	17,00	\$	3.794,00	\$ 63.818,00
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye línea neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	17,00	\$	11.349,00	\$ 192.933,00
	Salida electrica bifasica para Toma de iluminación, incluye líneas neutro y tierra en cable THHN no 12, tubería conduit de 3/4"	un	50,00	\$	15.210,00	\$ 760.500,00
	Grupo Electrogeno					
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 v ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$	7.265.250,00	\$ 7.265.250,00
	Cargador de Baterías tipo Industrial	Un	1,00	\$	88.475,00	\$ 88.475,00
	Tubería de Combustible para alimentación desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tubería de llenado y descarga, válvulas de cierre de entrada y salida	GI	1,00	\$	91.400,00	\$ 91.400,00
	Prolongación tubería exhausto de descarga planta de emergencia.	GI	1,00	\$	223.000,00	\$ 223.000,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, auto soportado, Sistema tipo Damper en materiales sintéticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijación.	GI	1,00	\$	382.000,00	\$ 382.000,00
10.4	SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL.					
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$	219.648,00	\$ 219.648,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$	79.980,00	\$ 79.980,00
	PLC TWINO Modular referencia TWDLMDA00DTK Incluye programación en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA.	Un	1,00	\$	240.422,00	\$ 240.422,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para cada actuador electrico. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	MI	50,00	\$	10.774,00	\$ 538.700,00
	Controlador de nivel tecnología tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Protección IP58 Marca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$	439.803,00	\$ 439.803,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicación para controlador de nivel. Todo en tubería conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	MI	18,00	\$	10.774,00	\$ 193.932,00
	Interfase de programación del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$	98.280,00	\$ 98.280,00
	UPS respaldo ausencia de energía libre de mantenimiento	Un	2,00	\$	161.148,00	\$ 322.296,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$	12.702,00	\$ 12.702,00
	Protección contra sobretensión 120 V ac marca Gint Timer	Un	1,00	\$	119.691,00	\$ 119.691,00
	Boys de Mercurio Marca Heiber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$	25.155,00	\$ 100.620,00
	Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$	8.109,00	\$ 81.090,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					\$ 98.823.076,00
	ADMINISTRACION		22%			\$ 21.037.077,00
	IMPREVISTOS		1%			\$ 956.231,00
	UTILIDAD		5%			\$ 5.737.385,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		18%			\$ 917.982,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$ 124.271.761,00

  
 OLGA LORENA PIEDRA CALLE  
 C.E. 369.993  
 R/L CONSORCIO REBOMBEO TUBARA

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA  
RESUMEN OFERTA ECONOMICA

DESCRIPCIÓN	VALOR
ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO	\$ 1.366.693.222,00
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL	\$ 268.741.072,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO	\$ 2.047.659.365,00
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - OBRA CIVIL	\$ 92.936.477,00
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE	\$ 16.951.745,00
ADECUACION LOTE	\$ 43.791.461,00
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 166.293.967,00
ELECTRICO - SUMINISTRO	\$ 1.109.687.092,00
ELECTRICO - OBRA CIVIL	\$ 127.029.965,00
<b>TOTAL OFERTA ECONOMICA</b>	<b>\$ 5.239.784.366,00</b>



---

MENZEL AMIN AVENDAÑO  
C.C. 80.083.451  
CONSORCIO AGUAS DEL CARIBE

FORMATO 4  
PROPUESTA ECONOMICA  
CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-140-2015

ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.20.1	ELEMENTOS DE ACUEDUCTO				
3.20.1.1	Suministro de Tuberías y Accesorios varios HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.1.2	d = Ø450 mm (18")	m	151,00	\$ 986.341,00	\$ 148.937.491,00
3.20.1.2	Suministro de Tee BxBxB HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.2.1	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 5.734.999,00	\$ 5.734.999,00
3.20.1.2.2	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 7.335.258,00	\$ 51.348.806,00
3.20.1.3	Suministro de Yee BxBxB HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.3.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 8.224.822,00	\$ 24.674.466,00
3.20.1.4	Suministro Codo 22.5° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.920.891,00	\$ 7.841.982,00
3.20.1.4.1	Suministro Codo 22.5° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.4.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 2.128.378,00	\$ 4.256.756,00
3.20.1.5	Suministro Codo 45° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 1.423.893,00	\$ 4.271.879,00
3.20.1.5.2	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.837.011,00	\$ 7.674.022,00
3.20.1.5.1	Suministro Codo 45° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.5.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 2.702.451,00	\$ 2.702.451,00
3.20.1.6	Suministro Codo 90° BxB HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 380.770,00	\$ 1.142.310,00
3.20.1.6.2	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 1.500.352,00	\$ 3.000.704,00
3.20.1.6.3	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 4.031.293,00	\$ 36.281.637,00
3.20.1.6.1	Suministro Codo 90° ExE HD Norma ISO PN16				
3.20.1.6.1.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 3.132.630,00	\$ 3.132.630,00
3.20.1.7	Suministro Unión desmontaje autoportante Bridada, Norma ISO PN16				
3.20.1.7.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 292.086,00	\$ 876.258,00
3.20.1.7.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 507.148,00	\$ 2.028.584,00
3.20.1.7.3	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 3.283.606,00	\$ 3.283.606,00
3.20.1.8	Suministro Reducción Concentrica BxB, HD, Norma ISO PN16				
3.20.1.8.1	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 690.208,00	\$ 2.070.624,00
3.20.1.8.2	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 774.658,00	\$ 3.098.632,00
3.20.1.8.3	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 2.606.098,00	\$ 7.818.294,00
3.20.1.9	Suministro de brida ciega BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.9.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 1.928.343,00	\$ 3.856.686,00
3.20.1.10	Suministro adaptador BxE Norma ISO PN 16				
3.20.1.10.1	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 1.423.893,00	\$ 9.966.831,00
3.20.1.11	Suministro de válvula mariposa BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.11.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 1.231.698,00	\$ 1.231.698,00
3.20.1.11.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 5.477.469,00	\$ 16.432.407,00
3.20.1.11.3	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 12.184.315,00	\$ 73.105.890,00
3.20.1.12	Suministro de actuadores eléctricos para válvulas mariposas				
3.20.1.12.1	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft – lb	un	1,00	\$ 11.507.200,00	\$ 11.507.200,00
3.20.1.12.2	Suministro actuador eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC , Torque: 240 ft – lb	un	3,00	\$ 11.669.600,00	\$ 35.008.800,00
3.20.1.13	Suministro de válvula de ventosa doble cámara doble acción BxB Norma ISO PN 16, roscada				
3.20.1.13.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 794.187,00	\$ 2.382.561,00
3.20.1.14	Suministro de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16				
3.20.1.14.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 6.420.052,00	\$ 19.260.156,00
3.20.1.15	Suministro de válvula de altitud BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.15.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 12.593.835,00	\$ 12.593.835,00
3.20.1.16	Suministro de válvula filtro en yee BxB Norma ISO PN 10				
3.20.1.16.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 11.960.129,00	\$ 11.960.129,00
3.20.1.17	Suministro de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuador Doble Cámara.				
3.20.1.17.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 7.836.831,00	\$ 7.836.831,00
3.20.1.18	Suministro de presostato				

**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**  
**ESTACION DE BOMBEO - SUMINISTRO**

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.20.1.18.1	Swiche de presion o presostato de relacion 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexi3n de 1/4" NPT incluye dos cauchos proteccion IP44,	un	3,00	\$ 284.915,00	\$ 854.745,00
3.20.1.19	Suministro de tuberias de acueducto (PVC) PN10				
3.20.1.19.1	Tuberias PVC 450mm PN 10 PE 100	m	44,00	\$ 293.633,00	\$ 12.919.852,00
3.20.1.20	Suministro Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisos)				
3.20.1.20.1	L <= 1 m				
3.20.1.20.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$ 1.263.819,00	\$ 1.263.819,00
3.20.1.20.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$ 1.416.230,00	\$ 1.416.230,00
3.20.1.20.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	1,00	\$ 1.932.155,00	\$ 1.932.155,00
3.20.1.20.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	2,00	\$ 2.276.105,00	\$ 4.552.210,00
3.20.1.20.2	1 m < L <= 2 m				
3.20.1.20.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 1.728.007,00	\$ 1.728.007,00
3.20.1.20.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$ 2.192.194,00	\$ 4.384.388,00
3.20.1.20.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$ 3.135.980,00	\$ 9.407.940,00
3.20.1.20.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$ 3.651.905,00	\$ 3.651.905,00
3.20.1.20.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$ 3.995.856,00	\$ 11.987.568,00
3.20.1.20.3	2 m < L <= 6 m				
3.20.1.20.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$ 4.824.018,00	\$ 4.824.018,00
3.20.1.20.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$ 5.208.424,00	\$ 192.711.888,00
3.20.1.21	Suministro Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.20.1.21.1	L <= 1 m				
3.20.1.21.1.1	d = Ø300 mm (12") L =0.5m	un	3,00	\$ 349.181,00	\$ 1.047.543,00
3.20.1.21.1.2	d = Ø300 mm (12") L =1.0m	un	1,00	\$ 561.934,00	\$ 561.934,00
3.20.1.21.1.3	d = Ø450 mm (18") L =1.0m	un	1,00	\$ 1.046.932,00	\$ 1.046.932,00
3.20.1.21.2	1 m < L <= 2 m				
3.20.1.21.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$ 606.359,00	\$ 3.638.154,00
3.20.1.21.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 774.686,00	\$ 774.686,00
3.20.1.21.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 987.439,00	\$ 1.974.878,00
3.20.1.21.2.4	d = Ø450 mm (18") L =1.5m	un	1,00	\$ 1.441.042,00	\$ 1.441.042,00
3.20.1.21.2.5	d = Ø450 mm (18") L =2.0m	un	1,00	\$ 1.835.151,00	\$ 1.835.151,00
3.20.1.21.3	2 m < L <= 6 m				
3.20.1.21.3.1	d = Ø450 mm (18") L =2.3m	un	2,00	\$ 2.071.617,00	\$ 4.143.234,00
3.20.1.22	Suministro Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16				
3.20.1.22.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 3.860.666,00	\$ 7.721.332,00
3.21	SUMINISTRO DE EQUIPOS MECANICOS Y ELECTROMECHANICOS				
3.21.1	Bombas carcasa partida				
3.21.1.1	Suministro de bomba de carcasa partida, para 85 LPS (1347GPM) @105 m (344pie), NPSH req 18.7 pie (5 metros), succion de 6" flanchada clase 125 ANSI, Descarga en 4" flanchada clase 125 ANSI, eficiencia minima del 75.5%, lazones en fundici3n de hierro, impulsor en bronce. Motor electrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 460 VAC.	un	3,00	\$ 82.430.780,00	\$ 247.292.280,00
3.21.2	Puente Grúa				
3.21.2.1	Puente Grúa de 2.000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=sl, Vigas recorrido=sl, Voltaje=220, 3 fases y tierra.	un	1,00	\$ 109.605.949,00	\$ 109.605.949,00
	COSTO DIRECTO				\$ 1.158.214.695,00
	ADMINISTRACION				\$ 208.478.627,00
	TOTAL SUMINISTRO				\$ 1.366.693.222,00

**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONOMICA**  
**CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-140-2015**

ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
<b>3</b>	<b>CONDICIONES DE LAS UNIDADES DE OBRA</b>				
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Feb en obra	Un	8,00	\$ 19.714,00	\$ 157.712,00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	m	36,00	\$ 1.176,00	\$ 42.336,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.3	Valla Móvil Tipo 3. Valla doble cara (Esquema No 6)	Un	1,00	\$ 234.996,00	\$ 234.996,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 12.279,00	\$ 2.062.672,00
<b>3.3.7</b>	<b>Entibados y tablestacados</b>				
3.3.7.3.3	Entibado tipo 5 continuo Metálico	m2	26,00	\$ 31.854,00	\$ 637.080,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Relleno de zanjas y de obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 80% del proctor modificado	m3	174,16	\$ 12.465,00	\$ 2.170.604,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 85% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 47.981,00	\$ 6.988.034,00
<b>3.6</b>	<b>CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS</b>				
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	30,00	\$ 55.352,00	\$ 1.660.560,00
<b>3.6.5.2</b>	<b>Construcción de bordillos</b>				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	30,00	\$ 27.351,00	\$ 620.530,00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.1</b>	<b>OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO</b>				
<b>3.7.1.3</b>	<b>PAÑETES</b>				
3.7.1.3.2	Pañete impermeabilizado de mortero 1 : 4	m²	132,00	\$ 11.571,00	\$ 1.527.372,00
<b>3.7.2</b>	<b>OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE</b>				
<b>3.7.2.1</b>	<b>Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero</b>				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque abueardada vibropresado estructural, e=0.19	m³	132,00	\$ 50.442,00	\$ 6.658.344,00
3.7.2.1.10	Levante con Calados cuadrados 15x20x20	m³	20,00	\$ 29.749,00	\$ 594.980,00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
<b>3.7.3.1</b>	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m³	112,00	\$ 16.398,00	\$ 1.836.576,00
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (4000 psi) para losas de fondo y cubierta	m3	18,00	\$ 669.100,00	\$ 12.043.800,00
<b>3.7.3.2</b>	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
<b>3.7.3.2.1</b>	<b>VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS</b>				
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	4,50	\$ 701.298,00	\$ 3.155.841,00
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) N+4,40	m³	5,20	\$ 701.298,00	\$ 3.646.750,00
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28,0 Mpa (4000 psi)	m³	3,00	\$ 753.405,00	\$ 2.280.215,00
<b>3.7.3.2.2</b>	<b>LOSAS MACIZAS</b>				
3.7.3.2.2.3	Losa maciza de concreto de f'c = 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	m²	91,00	\$ 110.496,00	\$ 10.055.136,00
<b>3.7.3.3</b>	<b>ACERO DE REFUERZO</b>				
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	7300,00	\$ 3.454,00	\$ 25.214.200,00
3.7.3.3.2	Acero fy= 280 Mpa (40000 psi)	kg	3400,00	\$ 3.454,00	\$ 11.743.600,00
<b>3.7.3.5</b>	<b>SELLOS Y JUNTAS</b>				
3.7.3.5.2	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKA PVC O-22 o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	27,00	\$ 41.658,00	\$ 1.124.766,00
3.7.3.5.3	Suministro y aplicación de sello expandible contra el paso de agua en juntas de construcción y pases de tubería SikaSwell S o similar según planos y especificaciones de diseño	ml	3,00	\$ 26.867,00	\$ 80.801,00
<b>3.7.12</b>	<b>Concreto para anclajes</b>				
3.7.12.1	Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (2500 psi) (CENTRAL DE MEZCLAS)	m3	14,00	\$ 338.116,00	\$ 4.733.610,00
<b>3.13</b>	<b>OBRAS ARQUITECTONICAS</b>				
3.13.2	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	91,00	\$ 28.049,00	\$ 2.552.459,00
3.13.3	Suministro e instalación de puerta en aluminio con marco metálico ancho 0,15 m (incluye marco aluminio, cerradura, pintura y demás elementos necesarios para su correcto funcionamiento de 0,90m de ancho x 2,10m de alto.	un	1,00	\$ 476.552,00	\$ 476.552,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.13.4	Suministro e instalación de portón de acceso en lamina de acero galvanizado calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala ballente Ancho total : 6,0 m Alto : 2,20 m. Incluye,bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. (según planos)	un	1,00	\$ 1.391.495,00	\$ 1.391.495,00
3.13.5	Suministro e instalación de Dampers metálico con vano de una sola lámina de 0.8 m de altura, con dimensiones especificadas en planos	m	4,00	\$ 194.250,00	\$ 777.000,00
3.4	INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS				
3.4.4	INSTALACION DE TUBERIAS DE ACUEDUCTO				
3.4.4.2	INSTALACION DE TUBERIA DE PVC				
3.4.4.2.6	Tubería PVC de 450 mm	m	44,00	\$ 33.097,00	\$ 1.458.268,00
3.4.4.3	INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD)				
3.4.4.3.6	Tubería HD de 450 mm	m	151,00	\$ 59.964,00	\$ 8.963.964,00
3.4.5	CRUCE CON EQUIPO MECÁNICO DE PERFORACION HORIZONTAL (TOPO)				
3.4.5.9	Cruce con equipo mecánico, percusión o rotación, D = 500 mm	m	11,00	\$ 1.735.310,00	\$ 19.088.416,00
3.4.8	CIMENTACION DE TUBERIA				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m3	36,24	\$ 39.313,00	\$ 1.424.703,00
3.8	INSTALACION DE ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO				
3.8.1	Instalación de elementos de acueducto				
3.8.1.4	Instalación de válvula de mariposa brida x brida norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.4.1	d = 150 mm (6")	un	1,00	\$ 135.502,00	\$ 135.502,00
3.8.1.4.2	d = 300 mm (12")	un	3,00	\$ 255.536,00	\$ 766.608,00
3.8.1.4.5	d = 450 mm (18")	un	6,00	\$ 400.418,00	\$ 2.402.508,00
3.8.1.7	Instalación de ventosa de doble acción norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.7.1	d = 50 mm (2")	un	3,00	\$ 38.422,00	\$ 115.266,00
3.8.1.18	Instalación de filtro en Yee, Brida x Brida Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.18.9	d = 450 mm (18")	un	1,00	\$ 402.075,00	\$ 402.075,00
3.8.1.19	Instalación de brida ciega HD norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje				
3.8.1.19.9	d = 450 mm (18")	un	2,00	\$ 130.420,00	\$ 260.840,00
3.8.1.25	Instalación Niple HD Norma ISO PN 16 (Brida, espido y lisas)				
3.8.1.25.1	Niple B x B				
3.8.1.25.1.1	L <= 1 m				
3.8.1.25.1.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 1m	un	1,00	\$ 185.827,00	\$ 185.827,00
3.8.1.25.1.1.2	d = Ø450 mm (18") L = 0.5m	un	1,00	\$ 332.366,00	\$ 332.366,00
3.8.1.25.1.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 0.8m	un	2,00	\$ 332.366,00	\$ 664.732,00
3.8.1.25.1.1.4	d = Ø450 mm (18") L = 1m	un	1,00	\$ 332.366,00	\$ 332.366,00
3.8.1.25.1.2	1 m < L <= 2 m				
3.8.1.25.1.2.1	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 185.827,00	\$ 185.827,00
3.8.1.25.1.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 2m	un	2,00	\$ 185.827,00	\$ 371.654,00
3.8.1.25.1.2.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	3,00	\$ 332.366,00	\$ 997.098,00
3.8.1.25.1.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.8m	un	1,00	\$ 332.366,00	\$ 332.366,00
3.8.1.25.1.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2m	un	3,00	\$ 332.366,00	\$ 997.098,00
3.8.1.25.1.3	2 m < L <= 6 m				
3.8.1.25.1.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.5m	un	1,00	\$ 359.078,00	\$ 359.078,00
3.8.1.25.1.3.2	d = Ø450 mm (18") L = 3m	un	37,00	\$ 359.078,00	\$ 13.285.888,00
3.8.1.27	Instalación de unión de desmontaje Norma ISO PN 16				
3.8.1.27.1	d = Ø100 mm (4")	un	3,00	\$ 83.996,00	\$ 251.988,00
3.8.1.27.2	d = Ø150 mm (6")	un	4,00	\$ 85.699,00	\$ 342.796,00
3.8.1.27.5	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 281.125,00	\$ 281.125,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° BxB HD Norma ISO PN 16				
3.8.1.39.3	d = Ø150 mm (6")	un	3,00	\$ 107.412,00	\$ 322.236,00
3.8.1.39.6	d = Ø300 mm (12")	un	2,00	\$ 185.827,00	\$ 371.654,00
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	9,00	\$ 332.366,00	\$ 2.991.294,00
3.8.1.39	Instalación Codo 90° ExE HD Norma ISO PN 16				
3.8.1.39.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 139.326,00	\$ 139.326,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° BxB HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.41.6	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 185.827,00	\$ 557.481,00
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 332.366,00	\$ 664.732,00
3.8.1.41	Instalación Codo 45° ExE HD. Norma ISO. PN 16				
3.8.1.41.9	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 139.326,00	\$ 139.326,00

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO						
ESTACION DE BOMBEO - OBRA CIVIL						
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL	
3.8.1.46	Instalación Codo 22.5° BxB HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 332.366,00	\$	664.732,00
3.8.1.45	Instalación Codo 22.5° ExE HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.45.9	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 138.326,00	\$	278.652,00
3.8.1.69	Instalación adaptador BxE Norma ISO PN 16					
3.8.1.69.9	d = Ø450 mm (18")	un	7,00	\$ 223.357,00	\$	1.563.499,00
3.8.1.71	Instalación Reducción B x B HD. Norma ISO. PN 16					
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø100 mm	un	3,00	\$ 176.792,00	\$	530.376,00
3.8.1.71.8	d = Ø300 x Ø150 mm	un	4,00	\$ 181.475,00	\$	725.900,00
3.8.1.71.17	d = Ø450 x Ø300 mm	un	3,00	\$ 254.271,00	\$	762.813,00
3.8.1.75	Instalación de Tee B x B x B HD. Norma ISO PN 16					
3.8.1.75.38	Tee 450 x 300 x 450 mm	un	1,00	\$ 432.989,00	\$	432.989,00
3.8.1.75.40	Tee 450 x 450 x 450 mm	un	7,00	\$ 511.084,00	\$	3.577.588,00
3.8.1.90	Instalación de Yee BxBxB HD. Norma ISO PN16					
3.8.1.90.1	Yee 450 x 300 x 450 mm	un	3,00	\$ 432.989,00	\$	1.298.967,00
3.8.1.91	Instalación de actuadores eléctricos para válvulas mariposas					
3.8.1.91.1	Suministro actuator eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 6" x 150 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	1,00	\$ 575.360,00	\$	575.360,00
3.8.1.91.2	Suministro actuator eléctrico limitorque MX con caja reductora PTC para ser instalado sobre válvula mariposa de 12" x 300 con las siguientes características: Control STD (cableado en duro), Encerramiento: Water Proof, Voltaje: Trifásico 220 VAC, Torque: 240 ft - lb	un	3,00	\$ 583.480,00	\$	1.750.440,00
3.8.1.92	Instalación de válvula de cheque BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.92.1	d = Ø300 mm (12")	un	3,00	\$ 255.536,00	\$	766.608,00
3.8.1.93	Instalación de válvula de alivio BxB Norma ISO PN 16, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje					
3.8.1.93.1	d = Ø450 mm (18")	un	1,00	\$ 541.493,00	\$	541.493,00
3.8.1.94	Instalación de válvula Anticipadora de Onda para el control de golpe de ariete. Cuerpo en HD, Extremos Brida ANSI 150 (PN 16). Actuator Doble Cámara, incluye el suministro e instalación de tornillería y empaquetadura para el montaje, por fuera de la línea de conducción,					
3.8.1.94.1	d = Ø150 mm (6")	un	1,00	\$ 219.771,00	\$	219.771,00
3.8.1.95	Instalación de presostato					
3.8.1.95.1	Switchs de presión o presostato de relación 115-140 psi aprobados UL y CSA dos polos de conexión de 1/4" NPT incluye dos cauchos protección IP44.	un	3,00	\$ 28.492,00	\$	85.476,00
3.8.1.96	Instalación Niple Acero SCHD40. Norma ISO PN16					
3.8.1.96.1	L <= 1 m					
3.8.1.96.1.1	d = Ø300 mm (12") L = 0.5m	un	3,00	\$ 99.757,00	\$	299.271,00
3.8.1.96.1.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.0m	un	1,00	\$ 99.757,00	\$	99.757,00
3.8.1.96.1.3	d = Ø450 mm (18") L = 1.0m	un	1,00	\$ 149.203,00	\$	149.203,00
3.8.1.96.2	1 m < L <= 2 m					
3.8.1.96.2.1	d = Ø150 mm (6") L = 3.0m	un	6,00	\$ 77.893,00	\$	467.358,00
3.8.1.96.2.2	d = Ø300 mm (12") L = 1.5m	un	1,00	\$ 99.757,00	\$	99.757,00
3.8.1.96.2.3	d = Ø300 mm (12") L = 2.0m	un	2,00	\$ 99.757,00	\$	199.514,00
3.8.1.96.2.4	d = Ø450 mm (18") L = 1.5m	un	1,00	\$ 149.203,00	\$	149.203,00
3.8.1.96.2.5	d = Ø450 mm (18") L = 2.0m	un	1,00	\$ 149.203,00	\$	149.203,00
3.8.1.96.3	2 m < L <= 6 m					
3.8.1.96.3.1	d = Ø450 mm (18") L = 2.3m	un	2,00	\$ 149.203,00	\$	298.406,00
3.8.1.97	Instalación Codo 45° BxB Acero SCHD40. Norma ISO PN16					
3.8.1.97.1	d = Ø450 mm (18")	un	2,00	\$ 367.221,00	\$	734.442,00
3.11	INSTALACION DE EQUIPOS MECÁNICOS Y ELÉCTROMECAÑICOS					
3.11.1	Bombas centrífugas					
3.11.1.1	Instalación de equipos de bombeo Qn=85 LPS y HDT= 105 m, en la estación incluye sus accesorios, uniones y tornillería, dimensiones y distribución según plano. Incluye Motor eléctrico de 200HP, 3 fases, 60 hz, 480 VAC.	un	3,00	\$ 4.121.538,00	\$	12.364.614,00
3.11.2	Puente Grúa					
3.11.2.1	Instalación Puente Grúa de 2 000 kg. Características: Capacidad=2ton, Altura bajo viga puente=3.5m, Recorrido=12m, Luz=10m, Riel de rodadura=si, Vigas recorrido=si, Voltaje=220, 3 fases y tierra	Gib	1,00	\$ 14.488.317,00	\$	14.488.317,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					\$ 207.042.429,00
	A.I.U					\$ 80.042.304,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%			\$ 1.656.339,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$ 268.741.072,00

FORMATO 4  
 PROPUESTA ECONOMICA  
 CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-140-2015

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO					
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,000 m3 - SUMINISTRO					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.21	TANQUE EN ACERO				
3.21.1	<p>Diseño, Suministro e Instalacion de Tanque de vidrio fusionado al acero galvanizado, sistema de láminas peadas (RTP), Volumen de 3000 m3 y construcción de la cimentacion del tanque para una capacidad portante mínima de 1.5kg/cm2/3,000psf, incluyendo herramientas y mano de obra. Dimensiones de: Diametro 21,31m, Altura nominal 5,66m, Material de Diseño y Construcción del Tanque: Acero Fusionado con Epoxico en polvo o con vidrio de acuerdo con la sección 12.6 del estandar AWWA D-103 "Revestimientos de polvos termoñijos". Diseño y fabricación según AWWA D103-09. El Tanque incluye, techo en domo de aluminio autoportante, Escotilla de acceso en el techo, registro de Inspeccion de 24" lateral Bridado; salida superior bridada para rebose en 18" y salida lateral para desagüe y lavado en 24" según planos de diseño. Incluye también Juego de capuchones plásticos de pernos para el exterior del tanque y el techo, Ventilador de 20" de diámetro con una malla de aluminio, contra pájaros, Baranda por todo el perímetro de la cubierta para mantenimiento, de H=1,52m norma OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC).. Escalera vertical externa con puerta de seguridad - OSHA - HDG (Construcción Estándar de TC) y Sistema de protección de caídas diseñada para 5,000# de carga lateral.</p>	GL	1,00	\$ 1.735.304.547,00	\$ 1.735.304.547,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 1.735.304.547,00
	<b>ADMINISTRACION</b>				\$ 312.354.818,00
	<b>TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 2.047.659.365,00



FORMATO 4  
PROPUESTA ECONOMICA  
CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-148-2015

ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERÓ II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
TANQUE DE ALMACENAMIENTO 3,009 m <sup>3</sup> - OBRA CIVIL					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V. UNITARIO	V. PARCIAL
3.1	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
3.1.1	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	35,19	\$ 19.714,00	\$ 693.736,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	351,86	\$ 1.176,00	\$ 413.787,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 331.014,00	\$ 662.028,00
3.3	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
3.3.4	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m <sup>3</sup>	1.258,00	\$ 12.279,00	\$ 15.446.982,00
3.5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.1	Reellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de silo, compactado al 90% del Proctor Modificado	m <sup>3</sup>	159,00	\$ 12.465,00	\$ 1.981.935,00
3.5.1.2	Reellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m <sup>3</sup>	796,00	\$ 47.981,00	\$ 38.192.876,00
3.5.2	<b>Conformación de terraplenes</b>				
3.5.2.2	Terraplén compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B	m <sup>3</sup>	150,00	\$ 50.016,00	\$ 7.502.400,00
3.6.5	<b>CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS</b>				
3.6.5.3	<b>Construcción de cunetas</b>				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m <sup>2</sup>	82,78	\$ 57.974,00	\$ 4.799.088,00
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1	<b>CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m <sup>3</sup>	94,60	\$ 16.398,00	\$ 1.551.251,00
3.7.16	<b>Obras de protección</b>				
3.7.16.4.6	Geotextil Ref 2100 tejido para muro de tierra armada (incluye suministro e instalacion de geotextil, y formaleta para muro de tierra armada)	m <sup>2</sup>	73,60	\$ 4.839,00	\$ 355.667,00
	<b>COSTOS DIRECTOS</b>				\$ 71.599.750,00
	A.I.U.				\$ 20.763.929,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 572.798,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 92.936.477,00

FORMATO 4  
 PROPUESTA ECONOMICA  
 CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-140-2015

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ADECUACION VIA DE ACCESO AL TANQUE					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	10,00	\$ 19.714,00	\$ 197.140,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	100,00	\$ 1.176,00	\$ 117.600,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2,00	\$ 331.014,00	\$ 662.028,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.2	Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	108,00	\$ 17.277,00	\$ 1.865.916,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de Zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m3	22,00	\$ 12.465,00	\$ 274.230,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	86,00	\$ 47.981,00	\$ 4.126.366,00
3.6.5	CONSTRUCCION DE ANDENES, BORDILLOS Y CUNETAS				
3.6.5.2	Construcción de bordillos				
3.6.5.2.1	Construcción de bordillo de concreto de central de mezcla de f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) sobre losa de pavimento				
3.6.5.2.1.1	De 0,15 m x 0,15 m	m	130,00	\$ 27.351,00	\$ 3.555.630,00
3.6.5.3	Construcción de cunetas				
3.6.5.3.1	Construcción de cuneta de concreto de central de mezclas, f'c = 21,0 MPa (3000 psi)	m2	39,00	\$ 57.974,00	\$ 2.260.986,00
	COSTO DIRECTO				\$ 13.069.896,00
	A.I.U				\$ 3.787.370,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 104.479,00
	TOTAL OBRA CIVIL				\$ 16.951.745,00

**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONOMICA**  
**CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-140-2015**

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
ADECUACION LOTE					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
<b>3.1</b>	<b>SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	20	\$ 19.714,00	\$ 394.280,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	200	\$ 1.176,00	\$ 235.200,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras.				
3.1.1.4.2	Valla Móvil Tipo 2. Barrera Tubular (Esquema No 5)	un	2	\$ 331.014,00	\$ 662.028,00
<b>3.3</b>	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.1</b>	<b>Desmonte limpieza y descapote</b>				
3.3.1.1	Desmonte y Limpieza	m2	2.450	\$ 6.196,00	\$ 15.180.200,00
3.3.1.2	Descapote	m2	2.450	\$ 6.084,00	\$ 14.905.800,00
<b>3.3.4</b>	<b>Excavaciones para estructuras</b>				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	36	\$ 17.277,00	\$ 621.972,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>Refreno de zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.2	Refreno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado.	m3	12	\$ 47.981,00	\$ 575.772,00
<b>3.6.5</b>	<b>Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas</b>				
<b>3.6.5.1</b>	<b>Construcción de andenes</b>				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto $f'c = 21,0$ Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	21	\$ 55.352,00	\$ 1.162.392,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 33.737.644,00
	A.I.U.				\$ 9.783.916,00
	IVA SOBRE LA UTILIDAD		16%		\$ 269.801,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 43.791.461,00

FORMATO 4  
PROPIUESTA ECONOMICA  
CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-340-2015

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO					
CUARTO ELECTRICO - OBRA CIVIL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
3.1	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN LA OBRA				
3.1.1	Señalización de la obra				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1) - Fab en obra	un	6,00	\$ 19.714,00	\$ 118.284,00
3.1.1.2	Cinta demarcadora, sin soportes. Esquema No. 2	m	150,00	\$ 1.176,00	\$ 176.400,00
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS				
3.3.4	Excavaciones para estructuras				
3.3.4.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retro a lugar autorizado.	m3	168,00	\$ 17.277,00	\$ 2.902.536,00
3.5	RELLENOS				
3.5.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 90% del proctor modificado.	m3	12,00	\$ 12.465,00	\$ 149.580,00
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3	145,60	\$ 47.981,00	\$ 6.986.034,00
3.6.6	Construcción de Andenes, Bordillos y Cunetas				
3.6.5.1	Construcción de andenes				
3.6.5.1.3	Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	m2	10,00	\$ 55.352,00	\$ 553.520,00
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS				
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE				
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero				
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0,15 m	m2	110,00	\$ 50.442,00	\$ 5.548.820,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSAS DE FONDO, SUPERIORES (INCLUYE INSTALACION DE LA TAPA), MUROS EN ESTRUCTURAS HIDRAULICAS Y CAJAS DE VALVULAS, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14,0 Mpa (2000 psi), e=0,05m	m3	15,00	\$ 16.398,00	\$ 245.970,00
3.7.3.1.10	Muro de concreto impermeabilizado de 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20 m	m2	85,00	\$ 141.602,00	\$ 12.036.170,00
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)				
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS				
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas de f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m3	2,85	\$ 619.828,00	\$ 1.766.510,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	4,45	\$ 468.191,00	\$ 2.083.450,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amarre f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	7,90	\$ 544.337,00	\$ 4.300.262,00
3.7.3.2.1.6	Concreto para columnas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	m3	3,40	\$ 745.610,00	\$ 2.535.074,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	m3	0,80	\$ 589.448,00	\$ 471.558,00
3.7.3.2.1.11	Piso en concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e=0,10 m	m2	80,00	\$ 47.360,00	\$ 3.788.800,00
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS				
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,2 m	m2	102,00	\$ 134.353,00	\$ 13.704.006,00
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO				
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	6.360,00	\$ 3.454,00	\$ 21.932.900,00
3.9.12	PINTURA				
3.9.12.3	Pintura exterior repelente de aguas para mampostería a la vista (Hidrofugo)	m2	110,00	\$ 16.800,00	\$ 1.848.000,00
4.1.1	OBRAS ACCESORIOS				
4.1.1.1	Impermeabilización de cubierta con membrana plástica - Sika Lastic 560	m2	102,00	\$ 28.049,00	\$ 2.860.998,00
4.1.1.2	Suministro e aplicación de recubrimiento epoxico antideslizante en SIKAFLOOR - 264 extender T, con imprimación en SIKAFLOOR 156/161. Texturizado y con arena de cuarzo.	m2	60,00	\$ 39.700,00	\$ 2.382.000,00
5.1.1	OBRAS CIVILES DE INSONORIZACION				
5.1.1.1	Aislamiento acustico para paredes y techo en Lamina de Black-Insater 1,22x2,44m ,e= 2 pulg. Para instalar en paredes y cielo raso.Elementos metalicos de fijacion de laminas	m2	160,00	\$ 136.261,00	\$ 20.439.150,00
5.1.1.2	Puerta acustica aislante	m2	15,00	\$ 952.381,00	\$ 14.285.715,00
5.1.1.3	Entrada de aire frio	un	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00
5.1.1.4	Salida de aire caliente	un	1,00	\$ 3.500.000,00	\$ 3.500.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 128.115.537,00
	<b>A.I.U</b>				\$ 37.153.506,00
	<b>IVA SOBRE LA UTILIDAD</b>		16%		\$ 1.024.924,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 166.293.967,00

**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONOMICA**  
**CONVOCATORIA No. PAF-ATF-O-140-2015**

<b>ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO</b>						
<b>ELECTRICO - SUMINISTRO</b>						
<b>ITEMS</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNID.</b>	<b>CANT.</b>	<b>VR. UNIT.</b>	<b>VR. PARCIAL.</b>	
<b>10.1</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 13.2 KV</b>					
	Traslado de Equipo de Medida Existente Medta Tension Red Básica, Incluye permisos con Electricaribe.	GI	1,00	\$ 4.914.124,00	\$ 4.914.124,00	
	Suministro e Instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados para equipo de medida existente	Ua	4,00	\$ 168.622,00	\$ 674.488,00	
	Pala a Tierra en poste terminal para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 126.719,00	\$ 126.719,00	
	Poste de concreto de 12 mts -800 GAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 2.193.821,00	\$ 8.415.284,00	
	Base autoportada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 297.552,00	\$ 595.104,00	
	Poste de concreto de 12 mts -500 GAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 1.880.216,00	\$ 3.760.436,00	
	Acornada primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 16 KV	ml	200,00	\$ 9.856,00	\$ 1.971.200,00	
	Cruce de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, Incluye sika para soporte en poste	un	6,00	\$ 162.731,00	\$ 1.301.648,00	
	Aislador Line Post polimerico de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido alfiler	un	10,00	\$ 145.432,00	\$ 1.454.320,00	
	Aislador de Suspension Sintetico homologado completo	un	14,00	\$ 127.336,00	\$ 1.782.704,00	
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	6,00	\$ 36.030,00	\$ 216.180,00	
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterizados Homologados	un	3,00	\$ 186.394,00	\$ 559.182,00	
	Cortacircuitos en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAW 15 KV - 100 A Con sus fosiles	un	3,00	\$ 296.585,00	\$ 819.765,00	
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 162.048,00	\$ 162.048,00	
	Puertas primarias en caliente incluida conector bimetalico de pistola	un	3,00	\$ 91.120,00	\$ 273.360,00	
	Pala a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 160.853,00	\$ 160.853,00	
	Retenida a tierra primaria completa incluye sika en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gr acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 162.620,00	\$ 812.600,00	
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 81.189,00	\$ 8.119.900,00	
	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jpg	1,00	\$ 689.957,00	\$ 689.957,00	
	Soporte en tubaria galvanizada de 3" incluido capacete, cinta bandó y accesorios	ml	10,00	\$ 32.618,00	\$ 326.180,00	
	Tubaria conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, Incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 12.609,00	\$ 189.135,00	
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polietileno expandible marca 3M	un	4,00	\$ 201.209,00	\$ 804.836,00	
<b>10.2</b>	<b>SUMINISTRO DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>					
	Celda de medida de tres elementos en GBC-B (750 mm), Incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm),Gama BM6 de Schneider Electric. Incluye certificados de Tp y Tc	un	1,00	\$ 29.652.585,00	\$ 29.652.585,00	
	Celda con Interruptor primario automatico en vacio gama SM9 referencia DM1-A (750 mm) de Schneider Electric.	un	1,00	\$ 69.380.026,00	\$ 69.380.026,00	
	Transformador Trifasico Seco 500 KVA, 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV, Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$ 52.781.778,00	\$ 52.781.778,00	
	Transformador Trifasico 30 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 4.334.740,00	\$ 4.334.740,00	
	Centro de Control de Motores tablero tipo Blockset, Incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arancadores suaves tipo altistar 46 de 200 Hp - 250 A, cada arancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja moldeada de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio	un	1,00	\$ 341.884.813,00	\$ 341.884.813,00	
	Suministro de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion, Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	80,00	\$ 250.282,00	\$ 20.022.560,00	
	Suministro de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion, Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	m2	18,00	\$ 250.282,00	\$ 4.505.076,00	
	Puerta Corta fuego de 2,50 x 2,50 doble hoja con chapa antipánico, abatible de acuerdo a la exigencia RETIE, Incluye marco con sellos anti-fuego protocolo de certificacion	un	2,00	\$ 8.439.553,00	\$ 16.879.106,00	
	Damper de 1,0 x 1,0 mts. para aireacion cuando de transformadores de acuerdo a RETIE, Incluye fusible termico para cierre automatico	un	2,00	\$ 1.677.685,00	\$ 3.355.370,00	
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jpg	3,00	\$ 314.204,00	\$ 942.792,00	
	Contador de Energia trifasico Tipo Pulkrun - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$ 3.812.172,00	\$ 3.812.172,00	
	Masa de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2,4 mts Inmersas en hidrosolta unidas entre con cable de Cu desnudo No 2 empleando soldadura cadweld de acuerdo a especificaciones.	un	1,00	\$ 3.147.910,00	\$ 3.147.910,00	
	Sistema de apantallamiento para tanque de acero, Incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blunt, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas Cu de 2,4 mts soldadas al cable de Cu empleando soldadura cadweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para deflection de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 9.856.977,00	\$ 9.856.977,00	
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, tornillos, tuercas mordazas, patillas de union y demas accesorios para fijacion	ml	60,00	\$ 158.600,00	\$ 7.845.000,00	
<b>10.3</b>	<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>					
	Acornada desde transformador de alimentacion a barraje de entrada del CCM en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion - baqueta	ml	20,00	\$ 1.657.012,00	\$ 33.140.240,00	
	Acornadas de la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, Incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baquetas para aislamiento	ml	21,00	\$ 1.657.012,00	\$ 34.797.252,00	
	Acornada Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con polietileno	ml	30,00	\$ 356.787,00	\$ 10.703.010,00	
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", Incluye excavacion, relleno, atarques en concreto de 2500 psi alo largo de todo el banco de ductos, epoxiacion de cinta señalizadora y marcado con pivto rojo	ml	60,00	\$ 285.916,00	\$ 14.295.800,00	
	Tablero de distribucion trifasico para empotar de 32 etos, con sus breakers termomagneticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu.	un	2,00	\$ 1.498.803,00	\$ 2.617.606,00	
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion, Incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$ 1.888.623,00	\$ 3.777.246,00	
	Tablero Tipo Interpelo IP 68 con pulsadores para encendido y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM.	un	1,00	\$ 1.924.135,00	\$ 1.924.135,00	
	Acornada electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchetado 4 x No 10 marca centiles o probables, Incluye tubería conduit IMC de 1" accesorios etc	ml	20,00	\$ 20.836,00	\$ 416.720,00	
	Registro electrico de 0,6 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polietileno expandible marca 3M	un	4,00	\$ 204.104,00	\$ 816.416,00	

ESTACIÓN DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO						
ELECTRICO - SUMINISTRO						
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL	
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 dAn x 8 mts	Un	10,00	\$ 666.371,00	\$	6.663.710,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal Halide Roy Alpha , incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijador en poste de concreto, bombillo y fotocelda	Un	20,00	\$ 401.248,00	\$	8.024.920,00
	Acometida electrica para iluminacion en cable encauchetado 3 x No 10 marca confesa o procables, incluye tuberia conduit IMC de 1" accesorios etc.	ml	600,00	\$ 25.176,00	\$	15.105.600,00
	Luminaria Watt Pack 150 W 220 V.Metal Halide Incluye bombillo y fotocelda.	un	30,00	\$ 386.626,00	\$	11.695.780,00
	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tuberia conduit PVC de 3/4"	ml	60,00	\$ 20.592,00	\$	1.235.520,00
	Toma bifasica de tres elementos 30A	qm	3,00	\$ 33.334,00	\$	100.002,00
	Toma monofasica de tres elementos	un	17,00	\$ 14.539,00	\$	247.163,00
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberia conduit de 3/4"	un	17,00	\$ 52.796,00	\$	897.532,00
	Salida electrica bifasica para Toma o Ruminacion, incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberia conduit de 3/4"	un	60,00	\$ 70.570,00	\$	3.628.500,00
	<b>Grupo Electrogeno</b>					
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 460 v ac trifasico 60 Hz Serie Schneider Electric	un	1,00	\$ 123.235.552,00	\$	123.235.552,00
	Juego de baterias libres de mantenimiento	Jgo	1,00	\$ 1.546.000,00	\$	1.546.000,00
	Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1,00	\$ 1.101.430,00	\$	1.101.430,00
	Tuberia de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tuberia de llenado y descarga, valvulas de cierre de entrada y salida	Gl	1,00	\$ 999.023,00	\$	999.023,00
	Primingacion tuberia exhosto de descarga planta de emergencia	Gl	1,00	\$ 2.227.864,00	\$	2.227.864,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autoportado. Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo accordon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion.	Gl	1,00	\$ 3.196.568,00	\$	3.196.568,00
10.4	<b>SUMINISTRO DEL SISTEMA DE TELEMANDO Y TELECONTROL</b>					
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1	\$ 2.671.730,00	\$	2.671.730,00
	Fuente Telemecanica 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1	\$ 618.716,00	\$	618.716,00
	PLC TWINO Modular referencia TWDLMDA40DTX incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1	\$ 2.403.265,00	\$	2.403.265,00
	Programación PLC para operación de estación de acuerdo a indicaciones de la AAA	Gl	1	\$ 8.800.000,00	\$	8.800.000,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	ml	50	\$ 62.446,00	\$	3.122.300,00
	Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Proteccion IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1	\$ 8.282.941,00	\$	8.282.941,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchetado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para controlador de nivel. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	ml	18	\$ 62.446,00	\$	1.124.028,00
	Interfase de programacion del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1	\$ 1.365.177,00	\$	1.365.177,00
	UPS respaldo ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2	\$ 2.162.654,00	\$	4.365.308,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1	\$ 107.592,00	\$	107.592,00
	Proteccion contra sobretension 120 V ac marca Sime Timer	Un	1	\$ 1.074.681,00	\$	1.074.681,00
	Boya de Mercurio Marca Halber 220 - 110 V ac	Un	4	\$ 214.970,00	\$	857.480,00
	Mini Relevé de 24 V dc Omron o Telemecanica con su base	Un	10	\$ 78.400,00	\$	784.000,00
	Bornas Phoenix ContactRef LUK5N	Un	50	\$ 1.109,00	\$	55.450,00
	Suministro de flexiconduit acorazado de 3/4" con conectores	ml	20	\$ 8.957,00	\$	189.140,00
	Cable vehicular No 16 color azul	ml	100	\$ 98,00	\$	98.700,00
	Tendido de tuberia conduit PVC 3/4" para señales del telemando	ml	10	\$ 19.016,00	\$	190.160,00
10.5	<b>DERECHOS DE CONECCION</b>					
	Pagos derechos conexión y tramites ante operador de red electrica local, pago de descargos para legalizacion del proyecto.	Gl	1,00	\$ 2.800.000,00	\$	2.800.000,00
	Elaboración y o actualización de planos, descripción de calculos y memorias electricas y mecanicas para presentar ante ECA.	Gl	1,00	\$ 2.000.000,00	\$	2.000.000,00
	Inspección RETILAP por ente avalado por la SIC	Gl	1,00	\$ 2.500.000,00	\$	2.500.000,00
	Inspección RETIE por ente avalado por la SIC	Gl	1,00	\$ 2.500.000,00	\$	2.500.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>					\$ 940.412.790,0
	<b>ADMINISTRACION</b>					\$ 169.274.302,0
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>					\$ 1.109.687.092,0

**FORMATO 4**  
**PROPUESTA ECONOMICA**  
**CONVOCATORIA No. PAF-ATF-Q-140-2015**

**ESTACION DE REBOMBEO ACUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**  
**ELECTRICO - OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
10.1	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS LINEA ELECTRICA DE 15.2 KV</b>				
	Traslado de Equipo de Medida Existente Media Tension Red Bifasica. Incluye permisos con Electricaribe.	Gl	1,00	\$ 658.000,00	\$ 658.000,00
	Suministro e instalacion de Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados para equipo de medida existente	Un	4,00	\$ 181.870,00	\$ 807.680,00
	Polo a Tierra en poste terminal, para traslado del equipo de medida	un	1,00	\$ 84.667,00	\$ 84.667,00
	Poste de concreto de 12 mts -900 dAN, incluida cimentacion	un	4,00	\$ 377.000,00	\$ 1.508.000,00
	Bazo autosopollada para poste acorde con normas ECA	un	2,00	\$ 140.000,00	\$ 280.000,00
	Poste de concreto de 12 mts -500 dAN, incluida cimentacion	un	2,00	\$ 317.000,00	\$ 634.000,00
	Acornetida primaria en cable de aluminio con nucleo de acero ACSR desnudo 3 x 1/0 - 15 KV	ml	200,00	\$ 16.119,00	\$ 3.222.800,00
	Cruceta de galvanizada en caliente de acuerdo a exigencias del operador de red local, incluye sika para soporte en poste.	un	7,00	\$ 73.400,00	\$ 513.800,00
	Aislador Line Post pavimento de 4 vueltas 15 KV, homologado incluido sifler	un	10,00	\$ 52.600,00	\$ 526.000,00
	Aislador de Suspension Oimtelco homologado completo	un	14,00	\$ 53.250,00	\$ 733.500,00
	Grapa tipo pistola en aluminio homologada	un	8,00	\$ 24.600,00	\$ 207.800,00
	Pararrayos Tipo Polimericos de 15 KV - 10 KA aterrizados Homologados	un	3,00	\$ 137.000,00	\$ 411.000,00
	Caracteristicas en acero inoxidable buje largo de 18" de fuga MAC-GRAV 15 KV - 100 A Con sus tuercas	un	3,00	\$ 157.000,00	\$ 471.000,00
	Herrajes, Amarras y Accesorios galvanizados	gl	1,00	\$ 77.867,00	\$ 77.867,00
	Puertas primarias en caliente incluido conector bimetalico de pistola.	un	3,00	\$ 108.833,00	\$ 329.490,00
	Polo a Tierra en poste terminal	un	1,00	\$ 57.600,00	\$ 57.600,00
	Retenida a tierra primaria completa incluye ancia en concreto, aislador de bola, grapa de tres pernos, cable super gx acuerdo norma ECA	gl	5,00	\$ 73.500,00	\$ 367.500,00
	Cable Monopolar de Cu XLPE (3 x No 2) con pantalla en cinta 15 KV 100% aislamiento	ml	100,00	\$ 39.200,00	\$ 3.920.000,00
	Juego de premoldeados trifasicos, tipo exterior 3M - 15KV para cable No 2 con pantalla de cinta	jgo	1,00	\$ 280.000,00	\$ 280.000,00
	Bajante en tubería galvanizada de 3" incluido capacitó, cinta bandit y accesorios	ml	10,00	\$ 21.100,00	\$ 211.000,00
	Tuberia conduit PVC de 3" incluidos excavación relleno y compactación con material del sitio, incluye accesorios.	ml	15,00	\$ 9.320,00	\$ 139.800,00
	Registro electrico de 1 x 1 x 1 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Polietileno expandible marca 3M	un	4,00	\$ 89.400,00	\$ 345.600,00
	Desmonte y desincrustada de poste de concreto existente	un	1,00	\$ 145.600,00	\$ 145.600,00
	Desmonte de Red Electrica de media y baja tension existente	gl	1,00	\$ 680.000,00	\$ 680.000,00
	Desmonte e instalacion de luminarias alumbrada existente	un	1,00	\$ 86.000,00	\$ 86.000,00
	Reinstalacion de red de baja tension existente	gl	1,00	\$ 250.000,00	\$ 250.000,00
	Maniobra en caliente para trabajos en red de media tension	gl	1,00	\$ 4.800.000,00	\$ 4.800.000,00
10.2	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA</b>				
	Celda de medida de tres elementos ref GBC-9 (750 mm), incluye celda de remonte GAM 2 (375 mm).Gama SM6 de Schneider Electric. Incluye capacitores de Tp y Tc	un	1,00	\$ 5.400.000,00	\$ 5.400.000,00
	Celda con interruptor primario automatico en vacio gama SM6 referencia CM1-A (750 mm) de Schneider Electric	un	1,00	\$ 6.400.000,00	\$ 6.400.000,00
	Transformador Trifasico Seco 600 KVA, 13200/460 V Encapsulado en Resina Clase F 15KV, Transformador libre de mantenimiento, amigable con el medio ambiente. Incluye Celda de aislamiento acorde a RETIE.	un	1,00	\$ 5.903.571,00	\$ 5.903.571,00
	Transformador Trifasico 30 KVA, 460/220 V SIEMENS	un	1,00	\$ 692.000,00	\$ 692.000,00
	Centro de Control de Motores, tablero tipo Ekokot, incluye seccionador secundario tipo Masterpack extraible de 800 A, Un analizador de redes con comunicacion modbus a la entrada del CCM, 3 cubiculos con interruptores y arancadores suaves tipo anficar 45 de 200 Hp - 250 A, cada arancador debe llevar un banco de condensadores automatico asociado, selectores, pulsadores con luz piloto, medidor de variables electricas por equipo de bombeo, Un cubiculo con cuatro interruptores caja medida de 100 A, Un cubiculo con un banco de condensadores fijo para el transformador en vacio.	un	1,00	\$ 17.611.128,00	\$ 17.611.128,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR GRIS, epoxica de alta resistencia mecánica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	80,00	\$ 34.100,00	\$ 2.728.000,00
	Aplicación de Pintura Señalización COLOR AMARILLO, epoxica de alta resistencia mecanica para acabado del piso de la subestacion. Pintura de alta resistencia a la abrasion, alta resistencia mecanica y excelente adherencia al concreto, Durafloor 2000	mts 2	18,00	\$ 34.100,00	\$ 647.800,00
	Puerta Corta fuego de 2.50 x 2.50 doble hoja con chapa antipanca, ebatible de acuerdo a la exigencia RETIE. Incluye marco con sellos anti-fuego, protocolo de certificacion	un	2,00	\$ 1.002.857,00	\$ 2.005.714,00
	Damper de 1 0 x 1 0 mts, para succion cuando de transformadores de acuerdo a RETIE, incluye fusible termico para celda automatico.	un	2,00	\$ 582.000,00	\$ 1.164.000,00
	Juego de premoldeados tipo interior 3M 15 KV cable monopolar No 2 con pantalla de cinta	jgo	3,00	\$ 109.000,00	\$ 327.000,00
	Contador de Energia Trifasico Tipo Fulknum - 3 elementos incluido bloque de pruebas y modem.	un	1,00	\$ 388.000,00	\$ 388.000,00
	Malla de tierra conformada por ocho varillas Cu copperweld de 2.4 mts inmersas en hidrosolite unidas entre por cable de Cu desnudo No 2 empalmado soldadura caldweld de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 482.000,00	\$ 482.000,00
	Sistema de anclaje para tanque de acero, incluye estructura de soporte sobre el tanque de 3 mts de altura en diametro minimo de 4", pararrayos Franklin tipo Blund, cable de Cu desnudo No 2/0, 4 varillas e Cu de 2.4 mts soldadas al cable de Cu empalmado soldadura caldweld, tubería de 1" galvanizada con sus accesorios para defecion de de acuerdo a especificaciones	un	1,00	\$ 1.026.667,00	\$ 1.026.667,00
	Bandeja Portacable de 40 cm tipo pesada, con su tapa, incluye perfiles, mensulas, tuercas mordazas, platinas de union y demas accesorios para fijacion	ml	50,00	\$ 28.805,00	\$ 1.440.250,00
10.3	<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE EQUIPOS Y ACCESORIOS CENTRO DE CONTROL DE MOTORES</b>				
	Acornetidas desde transformador de alimentacion a barra de entrada del CCM en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM a 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baqueta	ml	20,00	\$ 223.000,00	\$ 4.460.000,00
	Acornetidas de la Planta a la transferencia automatica, en cable monopolar de Cu AWG 6x500 MCM + 2x400 MCM 1000 V aislamiento, incluye conectores terminal bimetalicos 3M, cintas 23 y 33 3M, accesorios para fijacion, baqueta para aislamiento.	ml	21,00	\$ 223.000,00	\$ 4.683.000,00
	Acornetida Electrica desde el Centro de control de motores a cada unidad de bombeo de 200 hp en cable THHN (3 x No 4/0) + (1 x No 4/0) - 75°C -600 V de aislamiento.Incluye tubería conduit PVC de 2", flexiconduit tipo coraza de 2" y accesorios. Sellos en extremos con polietileno.	ml	30,00	\$ 38.600,00	\$ 1.164.000,00
	Banco de ductos conduit PVC 6 x 3", incluye excavacion, relleno, straque en concreto de 2500 psi alto largo de todo el banco de ductos, colocacion de cinta señalizadora y marcacion con polvo rojo	ml	60,00	\$ 29.627,00	\$ 1.479.350,00
	Tablero de distribucion trifasico para ampoltrar de 32 cct, con sus breakers termomagneticos. Incluye barras de fase, neutro y tierra en Cu	un	2,00	\$ 158.400,00	\$ 312.800,00

ESTACION DE REBOMBEO AGUEDUCTO REGIONAL COSTERO II - MUNICIPIO DE TUBARA DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO					
ELECTRICO - OBRA CIVIL					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID.	CANT.	VR. UNIT.	VR. PARCIAL
	Tablero con controlador horario para encendido automatico de la iluminacion. Incluye contactores e interruptores.	un	2,00	\$ 154.000,00	\$ 308.000,00
	Tablero Tipo Interperle IP 6B con pulsadores para encender y apagar bombas remotamente, gabinete en acero inoxidable incluye acometidas de fuerza y control al CCM	un	1,00	\$ 166.133,00	\$ 166.133,00
	Acometida electrica para equipo de izaje de 2 Ton en cable encauchado 4 x No 10 marca centalse o procables, incluye tuberia conduit IMC de 1" accesorios etc	Ml	20,00	\$ 4.380,00	\$ 87.600,00
	Regato electrico de 0,9 x 0,6 x 1,0 mts en concreto con su tapa, marco en perfil metalico, debidamente impermeabilizado y ductos sellados en Potterutano expandible marca 3M	un	4,00	\$ 21.400,00	\$ 85.600,00
	Poste de concreto para alumbrado publico de 500 daN x 9 mts	Un	10,00	\$ 69.800,00	\$ 698.000,00
	Luminaria tipo proyector RRA 250 W - 220 V Metal Halide/Rey Alpha . Incluye bandas galvanizadas de dos salidas para fijacion en poste de concreto, bombillo y fotocelda	Un	20,00	\$ 60.800,00	\$ 1.216.000,00
	Acometida electrica para iluminacion en cable encauchado 3 x No 10 marca centalse o procables, incluye tuberia conduit IMC de 1" accesorios etc	Ml	600,00	\$ 3.380,00	\$ 2.028.000,00
	Luminaria Wall Pack 150 W 220 V/Metal Halide Incluye bombillo y fotocelda	un	30,00	\$ 38.500,00	\$ 1.155.000,00
	Acometida trifasica en cable THHN 4 x No 12 -600 V, incluye tuberia conduit PVC de 3/4"	ml	80,00	\$ 2.880,00	\$ 230.400,00
	Toma bifasica de tres elementos 30A	un	3,00	\$ 10.900,00	\$ 32.700,00
	Toma monofasica de tres elementos	un	17,00	\$ 3.850,00	\$ 65.450,00
	Salida electrica monofasica para toma 110 - 220 Incluye linea neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberia conduit de 3/4"	un	17,00	\$ 11.840,00	\$ 197.880,00
	Salida electrica bifasica para Toma o iluminacion, Incluye lineas neutro y tierra en cable THHN no 12, tuberia conduit de 3/4"	un	60,00	\$ 15.600,00	\$ 780.000,00
	Grupo Electrogeno				
	Transferencia automatica con interruptores motorizados para planta de emergencia tipo stand by de 500 KVA, 480 v ac trifasicos 60 Hz Serie Schneider Electric	Un	1,00	\$ 7.390.000,00	\$ 7.390.000,00
	Cargador de Baterias tipo industrial	Un	1,00	\$ 101.000,00	\$ 101.000,00
	Tuberia de Combustible para alimentacion desde el tanque de combustible externo hasta la planta de emergencia. Incluye tuberia de llenado y descarga, valvulas de tierra de entrada y salida	Gr	1,00	\$ 91.400,00	\$ 91.400,00
	Prolongacion tuberia exhausto de descarga planta de emergencia.	Gr	1,00	\$ 223.000,00	\$ 223.000,00
	Sistema de Descarga al exterior de aire caliente de la planta de emergencia, autosoportado. Sistema tipo Damper en materiales sinteticos tipo acordeon de acuerdo a la medida del radiador de la planta a suministrar. Incluye accesorios de soporte y fijacion	Gr	1,00	\$ 362.000,00	\$ 362.000,00
10.4	SUMINISTRO E INSTALACION DEL SISTEMA DE TELEMANEJO Y TELECONTROL				
	Gabinete en acero inoxidable, doble fondo con puerta en vidrio de 60 x 60 x 50 cm	Un	1,00	\$ 226.250,00	\$ 226.250,00
	Fuente Telemecanique 24Vdc ref ABL7RE2403	Un	1,00	\$ 72.800,00	\$ 72.800,00
	PLC TWIDO Modular referencia TWDLMDA40DTK incluye programacion en ladder de acuerdo a requerimientos de la AAA	Un	1,00	\$ 246.587,00	\$ 246.587,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para cada actuador electrico. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	Ml	50,00	\$ 11.050,00	\$ 552.500,00
	Controlador de nivel tecnologia tipo radar para una altura de 20 mts, salida 4-20 mA. Incluye un visualizador adicional para lectura remota. Proteccion IP68 Marca VEGA equipo modular.	Un	1,00	\$ 451.080,00	\$ 451.080,00
	Acometida de fuerza en Cable encauchado 4x12 de Cu y cableado de comunicacion para controlador de nivel. Todo en tuberia conduit galvanizada de 3/4" y flexiconduit tipo coraza de 3/4"	Ml	18,00	\$ 11.050,00	\$ 198.900,00
	Interfase de programacion del controlador de nivel tipo radar VEGA	Un	1,00	\$ 100.800,00	\$ 100.800,00
	UPS respaldado ausencia de energia libre de mantenimiento	Un	2,00	\$ 165.280,00	\$ 330.560,00
	Regulador de 1000 W 12 V ac	Un	1,00	\$ 13.028,00	\$ 13.028,00
	Proteccion contra sobretension 120 V ac marca Sima Timer	Un	1,00	\$ 122.760,00	\$ 122.760,00
	Boya de Mercurio Marca Halber 220 - 110 V ac	Un	4,00	\$ 26.800,00	\$ 107.200,00
	Mini Relayo de 24 V dc Omron o Telemecanique con su base	Un	10,00	\$ 8.317,00	\$ 83.170,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 97.865.921,00
	<b>ALU</b>				\$ 28.381.117,00
	<b>IVA SOBRE LA UTILIDAD</b>	16%			\$ 782.927,00
	<b>TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 127.029.965,00