

**UNION TEMPORAL ALCANTARILLADO GALAPA 2**  
**CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-141-2015**

Señores  
**PATRIMONIO AUTÓNOMO  
FIDEICOMISO – ASISTENCIA TÉCNICA FINDETER  
FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A.**  
Teléfonos: 3485400  
Cll 67 No. 7-37 Piso 3  
Bogotá D.C. - Colombia

Referencia: CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-141-2015

Objeto: "EJECUCION CONDICIONAL EN FASES DEL PROYECTO  
"CONSTRUCCION DEL SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACION  
MUNDO FELIZ Y BARRIO LAS PETRONITAS SEGUNDA ETAPA MUNICIPIO  
DE GALAPA".

Nombre del Proponente: **UNION TEMPORAL ALCANTARILLADO GALAPA 2**

Dirección Comercial: Cra. 51B Km 7 Lote 2A Diagonal Universidad del Atlántico,  
Cruce Urbanización la Playa.

Ciudad: Barranquilla

Teléfono: (5)3599043 Cel: 3006327378

Email: [constructorayacamanvivero@gmail.com](mailto:constructorayacamanvivero@gmail.com)

Barranquilla, Julio 13 de 2015

**ORIGINAL**

**PROPUESTA ECONOMICA**

FORMATO No. 4  
PROPUESTA ECONOMICA  
CONVOCATORIA PAF-ATF-O-141-2015

<i>Presupuesto fase I</i>	\$ 29.907.120,00
<i>Presupuesto fase II</i>	\$ 127.486.900,00
<i>Presupuesto fase III</i>	\$ 4.864.536.846,00
VALOR TOTAL DE LA OFERTA ( FASE I,II Y III)	\$ 5.021.930.866,00

PERSONA AUTORIZADA PARA FIRMAR LA PROPUESTA



---

WILLIAM YACAMÁN FERNANDEZ  
C.C. 73,108,358 de Cartagena  
REPRESENTANTE LEGAL  
UNION TEMPORAL ALCANTARILLADO GALAPA 2

**FORMATO No. 6**  
**CONVOCATORIA PAF-ATF-O-141-2015**  
**ESTIMACIÓN PRESUPUESTO ESTIMADO FASE I**

**I. COSTOS DE PERSONAL**

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (MESES)	SUELDO BÁSICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
<b>I.1. PERSONAL PROFESIONAL</b>					
Director de Proyecto	1,00	0,25	0,25	3.500.000,00	875.000,00
Especialista Hidráulico	1,00	0,40	0,40	3.000.000,00	1.200.000,00
Especialista Geotecnia	1,00	0,20	0,20	3.000.000,00	600.000,00
Especialista Estructural	1,00	0,20	0,20	3.000.000,00	600.000,00
Especialista Eléctromecánico	1,00	0,20	0,20	3.000.000,00	600.000,00
Especialista Ambiental	1,00	0,25	0,25	3.000.000,00	750.000,00
Profesional Costos y Presupuestos	1,00	0,25	0,25	2.500.000,00	625.000,00
Profesional Jurídico	1,00	0,20	0,20	3.000.000,00	600.000,00
Profesional Social	1,00	0,25	0,25	2.000.000,00	500.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL</b>					<b>6.350.000,00</b>
<b>I.2 PERSONAL TÉCNICO</b>					
Topógrafo	1,00	0,40	0,40	1.500.000,00	600.000,00
Cadenero	1,00	0,40	0,40	900.000,00	360.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO</b>					<b>960.000,00</b>
<b>I.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					
Mensajero	1,00	0,50	0,50	900.000,00	450.000,00
Secretaria	1,00	0,50	0,50	900.000,00	450.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					<b>900.000,00</b>
<b>SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL</b>					<b>8.210.000,00</b>
<b>FACTOR MULTIPLICADOR</b>					<b>2,20</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PERSONAL</b>					<b>18.062.000,00</b>

**II. COSTOS DIRECTOS**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
Alquiler Oficinas y Servicios Públicos	MES	1,00	1,00	1.100.000,00	1.100.000,00
Comunicaciones, fax, correo	MES	3,00	1,00	70.000,00	210.000,00
Alquiler de computadores + programas	MES	3,00	1,00	250.000,00	750.000,00
Papelería, Edición de Informes, Fotocopias	UND	1,00	1,00	200.000,00	200.000,00
Vehículo > 2000 cc Gasolina + Conductor	MES	1,00	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00
Equipo de Topografía	MES	1,00	0,40	2.400.000,00	960.000,00
Laboratorio de Suelos	UND	1,00	1,00	500.000,00	500.000,00
Viáticos	MES	1,00	1,00	500.000,00	500.000,00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>7.720.000,00</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA CONSULTORÍA</b>					<b>25.782.000,00</b>
<b>IVA (16%)</b>					<b>4.125.120,00</b>
<b>VALOR TOTAL PROPUESTA ECONOMICA FASE II</b>					<b>29.907.120,00</b>

Nota: Este formato deberá presentarse en Excel y PDF.

**FORMATO No. 6**  
**CONVOCATORIA PAF-ATF-O-141-2015**  
**ESTIMACIÓN PRESUPUESTO ESTIMADO FASE II**

**I. COSTOS DE PERSONAL**

PERSONAL	CANT. MESES	DEDICACIÓN hombre/mes	DEDICACIÓN TOTAL (MESES)	SUELDO BÁSICO MENSUAL (TARIFA)	VALOR TOTAL
<b>I.1. PERSONAL PROFESIONAL</b>					
Director de Proyecto	3,00	0,40	1,20	3.500.000,00	4.200.000,00
Especialista Hidráulico	3,00	0,70	2,10	3.000.000,00	6.300.000,00
Especialista Geotecnia	3,00	0,50	1,50	3.000.000,00	4.500.000,00
Especialista Estructural	3,00	0,50	1,50	3.000.000,00	4.500.000,00
Especialista Eléctromecánico	3,00	0,50	1,50	3.000.000,00	4.500.000,00
Especialista Ambiental	3,00	0,30	0,90	3.000.000,00	2.700.000,00
Profesional Costos y Presupuestos	3,00	0,50	1,50	2.500.000,00	3.750.000,00
Profesional Jurídico	3,00	0,20	0,60	3.000.000,00	1.800.000,00
Profesional Social	3,00	0,50	1,50	2.000.000,00	3.000.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL PROFESIONAL</b>					<b>35.250.000,00</b>
<b>I.2 PERSONAL TÉCNICO</b>					
Topografo	1,00	1,00	1,00	1.500.000,00	1.500.000,00
Cadenero	1,00	1,00	1,00	900.000,00	900.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL TÉCNICO</b>					<b>2.400.000,00</b>
<b>I.3 PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					
Mensajero	3,00	1,00	0,50	900.000,00	450.000,00
Secretaria	3,00	1,00	0,50	900.000,00	450.000,00
<b>SUBTOTAL PERSONAL ADMINISTRATIVO</b>					<b>900.000,00</b>
<b>SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL</b>					<b>38.550.000,00</b>
<b>FACTOR MULTIPLICADOR</b>					<b>2,20</b>
<b>TOTAL COSTOS DE PERSONAL</b>					<b>84.810.000,00</b>

**II. COSTOS DIRECTOS**

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	TIEMPO (MESES)	TARIFA MENSUAL	VALOR TOTAL
Alquiler Oficinas y Servicios Públicos	MES	1,00	3,00	1.237.500,00	3.712.500,00
Comunicaciones, fax, correo	MES	3,00	3,00	70.000,00	630.000,00
Alquiler de computadores + programas	MES	3,00	3,00	250.000,00	2.250.000,00
Papelería, Edición de Informes, Fotocopias	UND	1,00	3,00	200.000,00	600.000,00
Vehículo > 2000 cc Gasolina + Conductor	MES	1,00	3,00	3.500.000,00	10.500.000,00
Equipo de Topografía	MES	1,00	1,00	2.400.000,00	2.400.000,00
Laboratorio de Suelos	UND	1,00	1,00	3.500.000,00	3.500.000,00
Víaticos	MES	1,00	3,00	500.000,00	1.500.000,00
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>					<b>25.092.500,00</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA CONSULTORÍA</b>					<b>109.902.500,00</b>
<b>IVA (16%)</b>					<b>17.584.400,00</b>
<b>VALOR TOTAL PROPUESTA ECONOMICA FASE II</b>					<b>127.486.900,00</b>

Nota: Este formato deberá presentarse en Excel y PDF.

FORMATO No. 6.1

ESTIMACIÓN FACTOR MULTIPLICADOR

ITEM	DESCRIPCIÓN		%
A	Salario Básico (Nómina Total Mensual)		100,00%
B	Prestaciones Sociales		21,99%
	Prima anual	8,33%	
	Cesantía Anual	8,33%	
	Intereses sobre cesantías (12% anual)	1,22%	
	Vacaciones	4,11%	
C	Sistema de Seguridad Social Integral		37,00%
	Pensión	12,00%	
	Salud	8,00%	
	ARP	8,00%	
	Caja de Compensación	4,00%	
	SENA	2,00%	
	i.C.B.F.	3,00%	
	<b>Subtotal (B+C)</b>		<b>58,99%</b>
D	Otros		1,00%
	Dotación	1,00%	
	<b>Sutotal (A+B+C+D)</b>		<b>159,99%</b>
	<b>DESCRIPCIÓN</b>		
E	Costos indirectos		
E1	Gastos Generales		3,00%
	Gastos de personal técnico no facturable	1,00%	
	Gastos de administración	2,00%	
E2	Gastos Legales		30,00%
	Garantía Única de Cumplimiento	1,50%	
	Póliza de Responsabilidad Extracontractual	0,50%	
	Industria y comercio	1,00%	
	Retefuente e IVA	27,00%	
	<b>Subtotal (E1+E2)</b>		<b>33,00%</b>
	<b>DESCRIPCION</b>		
F	Honorarios (Incluye Gastos Contingentes)		27,00%
	<b>FACTOR MULTIPLICADOR (A + B + C + D + E + F)</b>	FM	<b>219,99%</b>
		FM	<b>2,20</b>

7

**SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACION MUNDO FELIZ Y BARRO PETRONITAS SEGUNDA  
ETAPA - MUNICIPIO DE GALAPA - DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO**

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO ESTIMADO FASE III**

DESCRIPCION	VALOR
SUMINISTRO OPTIMIZACION LAGUNAS	\$ 971.452.775,00
OBRA CIVIL OPTIMIZACION LAGUNAS	\$ 1.078.381.682,00
SUMINISTRO HUMEDAL	\$ 30.450.160,00
OBRA CIVIL HUMEDAL	\$ 846.359.877,00
OBRA CIVIL PASARELA	\$ 407.368.215,00
SUMINISTRO IMPULSION	\$ 673.600.915,00
OBRA CIVIL IMPULSION	\$ 182.388.921,00
OBRA CIVIL - CUARTO ELECTRICO	\$ 50.654.563,00
SUMINISTRO E INSTALACION REDES ELECTRICAS	\$ 623.879.738,00
TOTAL PRESUPUESTO ESTIMADO - FASE III	\$ 4.864.536.846,00

  
**WILLIAM YACAMAN FERNANDEZ**  
REPRESENTANTE LEGAL  
C.C. 73.108.358 de Cartagena  
UNION TEMPORAL ALCANTARILLADO GALAPA 2

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA					
SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA.					
SUMINISTROS OPTIMIZACION LAGUNAS DE OXIDACION					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
	<b>TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA DRENAJE FREATICAS Y SISTEMA DE CONEXIÓN ENTRE LAGUNAS</b>				
3.20.2.1.2	Tubería de alcantarillado PVC de cuerpo interior liso y exterior perfilado				
3.20.2.1.2.2	Díametro 18" NOVAFORT	MI	125	\$ 151.698,00	\$ 18.962.250,00
3.20.1.1.2.4	Díametro 16" HD PN 10	MI	33	\$ 420.076,00	\$ 13.862.508,00
3.20.7	Suministro e instalacion Sistema de Aireación tipo Jet Aerator, compuesto por bombas sumergibles NX 3127.160 MT con motor de 10 HP, Motor Flygt con aislamiento clase H 3 FASES, 3 Fases, 460 V, 60 Hz. Incluye: - Ejector en acero inoxidable 304 - 20 metros de cable sumergible SUBCAB con líneas de control 4G1.5+2*1.5 - Tubería de succión de aire en PVC (4m) - Kit de Extensión de Tubería (2x1 m) - Flange kit (PVC-U) - Chain sling 3 m, If L=>5,5mt (SS 304	Und	18	\$ 34.715.000,00	\$ 624.870.000,00
3.20.8	Suministro de Sensor de Oxigeno Disuelto (OD) para medición en aguas residuales domésticas. Incluye panel de control	Und	2	\$ 26.000.000,00	\$ 52.000.000,00
3.20.1.2.32.4	Codos 45° HD 16" PN 10 BxB	Und	2	\$ 3.000.000,00	\$ 6.000.000,00
3.20.1.2.56.4	Adaptador brida universal para Tubería de HD d= 16"	Und	2	\$ 870.000,00	\$ 1.740.000,00
3.20.1.2.56.5	Pasamuro Ø400mm en HD PN 10,liso xbrida L= 1 m	Und	2	\$ 1.720.000,00	\$ 3.440.000,00
3.20.1.2.56.6	Pasamuro Ø400mm en HD PN 10,brida xbrida L= 1 m	Und	2	\$ 2.045.000,00	\$ 4.090.000,00
	<b>COSTO DIRECTO</b>				\$ 724.964.758,00
	Administración			18%	\$ 130.493.656,00
	I.V.A.			16%	\$ 115.994.361,00
	<b>COSTO TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 971.452.775,00

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA. OBRA CIVIL OPTIMIZACION LAGUNAS DE OXIDACION					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
3.3.2	<b>Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.3.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	M <sup>3</sup>	411	\$ 17.308,00	\$ 7.113.588,00
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro 100% a lugar autorizado).	M <sup>3</sup>	197	\$ 11.800,00	\$ 2.324.600,00
3,4	<b>INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIA</b>				
3.4.3	<b>Instalación Tubería PVC de Alcantarillado bajo cualquier condición de humedad</b>				
3.4.3.6	Diámetro 18" NOVAFORT	MI	125	\$ 25.074,00	\$ 3.134.250,00
	Diámetro 16" HD	MI	16,5	\$ 27.342,00	\$ 451.143,00
3.4.8.1	Cimentación y atraque de tubería con material granular	M <sup>3</sup>	45	\$ 76.386,00	\$ 3.437.370,00
3,5	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1	<b>Relleno de Zanjas y obras de mampostería</b>				
3.5.1.2	Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del PM	M <sup>3</sup>	5830,83	\$ 48.906,00	\$ 285.162.571,98
3.30.12	Colocación de cama de grava de 1/2" en espesor de 0,2 m para drenaje de aguas freáticas y gases a través de tubería de 3" según se muestra en los planos	M <sup>3</sup>	214,89	\$ 57.465,00	\$ 12.348.653,85
3,7	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
3.7.3	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
3.7.3.1.2	Placa de fondo en concreto reforzado f'c= 24.5 Mpa, con impermeabilización integral (No incluye acero de refuerzo), de acuerdo a planos y especificaciones	M <sup>3</sup>	38,03	\$ 592.237,00	\$ 22.522.773,11
3.7.3.1.20	Muros en concreto reforzado f'c= 24.5 Mpa, con impermeabilización integral (No incluye acero de refuerzo), de acuerdo a planos y especificaciones	m2	87,13	\$ 172.000,00	\$ 14.986.360,00
3.7.3.3.1	Suministro, figurado e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño	kg	15019,2	\$ 3.572,00	\$ 53.648.582,40
3.7.3.5.1	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKA PVC V-15 o similar según planos y especificaciones de diseño	MI	170,5	\$ 30.065,00	\$ 5.126.082,50
3.7.3.6.10	Recubrimiento Epoxi-alquitrán resistente a ambientes agresivos	M <sup>2</sup>	625,8	\$ 17.993,00	\$ 11.260.019,40
3.7.4.1.1.3	Construcción pozo de inspección 1,8 < 3,0 m	Und	7	\$ 3.178.945,00	\$ 22.252.615,00
3.7.15	<b>Suministro e instalación de Geomembranas y Geotextiles</b>				
3.7.15.2.7	Retiro, suministro e instalación de geotextil no Tejido para taludes y fondo lagunas según planos y especificaciones de diseño.	M <sup>2</sup>	21291,33	\$ 5.585,00	\$ 118.912.078,05
3.7.15.2.8	Retiro, suministro y reinstalación de Geomembrana 30 Mils (incluye accesorios, cordón de extrusión, traslapo y desperdicio)	M <sup>2</sup>	20187,17	\$ 12.220,00	\$ 246.687.217,40
3.7.15.2.10	Fijación mecánica de geomembrana y geotextil con platinas en aluminio de 1/2" a estructuras de concreto o tuberías. Incluye pernos en acero inoxidable, neopreno y mano de obra	MI	20	\$ 20.858,00	\$ 417.160,00



3.30.5	Suministro e instalación de rejas de desbaste grueso con plataforma de operación perforada según planos. Inclinación de las barras en 60° con respecto a la horizontal. Separación entre barras de 4cm. Barra circular con ancho máximo de la sección transversal de las barras en dirección del flujo 2,54 cm. Largo de la reja 1,8 m. Ancho de la reja 3,50 m. Material en acero al carbón protegidas con recubrimiento epóxico resistente a estar sumergidos en agua residual doméstica. Dimensiones de plataforma de operación de 1,0*2,20.	Und	1	\$ 10.467.164,00	\$ 10.467.164,00
3.30.6	Suministro e instalación de rejas de desbaste medio con plataforma de operación perforada según planos. Inclinación de las barras en 60° con respecto a la horizontal. Separación entre barras de 2cm. Barra circular con ancho máximo de la sección transversal de las barras en dirección del flujo 2,54 cm. Largo de la reja 1,8 m. Ancho de la reja 0,8m. Material en acero al carbón protegidas con recubrimiento epóxico resistente a estar sumergidos en agua residual doméstica. Dimensiones de plataforma de operación de 1,0*2,20.	Und	1	\$ 10.550.300,00	\$ 10.550.300,00
	<b>TOTAL</b>				\$ <b>830.802.529,00</b>
	<b>ADMINISTRACION</b>			23%	\$ 191.084.582,00
	<b>IMPREVISTO</b>			1%	\$ 8.308.025,00
	<b>UTILIDAD</b>			5%	\$ 41.540.126,00
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>			16%	\$ 6.646.420,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ <b>1.078.381.682,00</b>

9

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA					
SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA.					
SUMINISTRO DE ACCESORIOS DE HUMEDAL					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
3.20.9	Suministro Tubería PVC Sanitaria D=200mm perforada según planos	MI	160	\$ 66.500,00	\$ 10.640.000,00
3.20.10	Uniones 200mm PVC Sanitaria	Und	28	\$ 63.000,00	\$ 1.764.000,00
3.20.11	Tapón 200mm PVC Sanitaria	Und	4	\$ 154.000,00	\$ 616.000,00
3.20.12	Tee 200 x 200 mm PVC Sanitaria	Und	16	\$ 311.000,00	\$ 4.976.000,00
3.20.9	Suministro de Tubería PVC Sanitaria 200mm	MI	32	\$ 66.500,00	\$ 2.128.000,00
3.20.14	Codo 90° PVC sanitaria 200mm C*C	Und	20	\$ 130.000,00	\$ 2.600.000,00
	<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$ 22.724.000,00</b>
	Administración			18%	\$ 4.090.320,00
	IVA			16%	\$ 3.635.840,00
	<b>COSTO TOTAL SUMINISTRO</b>				<b>\$ 30.450.160,00</b>

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA. OBRA CIVIL - HUMEDAL					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
3.4.2.1.3	Instalacion Tubería PVC Sanitaria D=200mm perforada según planos y recubierta con geotextil NT 2700 en toda la superficie de la tubería según detalles de planos	MI	160	\$ 20.003,00	\$ 3.200.480,00
3.30.11	Colocación y suministro de capa de arena en e= 0,05m conformando la pendiente del fondo de la laguna en un s=0,5%	M <sup>3</sup>	225	\$ 46.078,00	\$ 10.367.550,00
3.30.9	Suministro e instalacion de grava de diametro 2"-4", redonda, lavada, libre de polvillo .	M <sup>3</sup>	667,8	\$ 57.465,00	\$ 38.375.127,00
3.30.12	Colocación y suministro grava de diametro 1/2"(12- 15mm), lavada, libre de polvillo	M <sup>3</sup>	5760	\$ 57.465,00	\$ 330.998.400,00
3.30.10	Colocación y suministro arena gravosa , de diametro (2mm), lavada, libre de polvillo.	M <sup>3</sup>	1080	\$ 46.183,00	\$ 49.877.640,00
3.7.15.2.9	Conformacion de gaviones forrados en Hidromalla geoestera de dimensiones 1m*2m*0,5m, rellenas de grava redonda de diametro 2" a 4" según planos. No incluye el suministro e instalacion de la grava. Incluye el suministro e instalacion de la Hidromalla Geoestera, formaleta de madera y geocable	Und	104	\$ 249.722,00	\$ 25.971.088,00
3.7.15.2.10	Fijación mecánica de geomembrana y geotextil con platinas en aluminio en aluminio de 1/2 a estructuras de concreto o tuberías. Incluye pernos en acero inoxidable, neopreno y mano de obra	MI	80	\$ 20.858,00	\$ 1.668.640,00
3.7.15.2.11	Instalación y suministro Geomembrana con espesor de 0,76 mm (30 Mils) para impermeabilizar diques conformados con hidromallas Geoesteras según planos y especificaciones. Incluye accesorios, cordón de extrusión, traslapeo y desperdicio.	M <sup>2</sup>	350,2	\$ 12.322,00	\$ 4.315.164,00
3.7.15.2.12	Instalación y suministro geotextil Fibertex F-25 No Tejido para impermeabilizar gaviones conformados con hidromallas Geoesteras según planos y especificaciones de diseño. Incluye traslapeo, desperdicio, maquina de coser e hilo de poliester	M <sup>2</sup>	350,2	\$ 5.549,00	\$ 1.943.260,00
	<b>Siembra y suministro de plantas para tratamiento de aguas</b>				
3.30.7	Suministro y siembra de rizomas de Junco (Scirpus californicus) y rizomas de Enea (Typia domingensis) . Se deben sembrar 4 unidades/m2 a una profundidad de 20 cm medido desde la superficie de la arena gravosa	Und	51840	\$ 3.388,00	\$ 175.633.920,00
3.30.8	Suministro y siembra de rizomas de Achira(CANNA EDULIS) flor roja y amarilla en todo el perimetro de cada humedal. Deben plantarse a unos 50 cm de distancia uno de otro y 10 cm de profundidad medido desde la superficie de la arena gravosa.	Und	1633,2	\$ 5.938,00	\$ 9.697.942,00
	<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>				<b>\$ 652.049.211,00</b>
	<b>ADMINISTRACION</b>			23%	\$ 149.971.319,00
	<b>IMPREVISTO</b>			1%	\$ 6.520.492,00
	<b>UTILIDAD</b>			5%	\$ 32.602.461,00
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>			16%	\$ 5.216.394,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 846.359.877,00</b>

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA. ESTRUCTURA 4 PANTALLAS PASARELAS L = 6,50 m. LAGUNA DE OXIDACION - GALAPA					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
<b>3.3.3</b>	<b>Excavaciones a cielo abierto</b>				
3.3.2.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	M <sup>3</sup>	312,04	\$ 17.308,00	\$ 5.400.788,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1.7	Estabilización con mezcla compactada de triturado 70% y arena 30%	M <sup>3</sup>	96,8	\$ 73.235,00	\$ 7.089.148,00
<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	M <sup>2</sup>	146,96	\$ 18.478,00	\$ 2.715.527,00
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28,0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo	M <sup>3</sup>	58,76	\$ 678.539,00	\$ 39.870.952,00
3.7.3.1.18	Muro de concreto impermeabilizado de 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,35 m	M <sup>2</sup>	340,68	\$ 227.724,00	\$ 77.581.012,00
3.7.3.1.9	Concreto de para losas superiores 28,0 Mpa (4000 psi) e = 0,15 m	M <sup>2</sup>	292,16	\$ 112.844,00	\$ 32.968.503,00
<b>3.7.3.2</b>	<b>CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO</b>				
<b>3.7.3.2.1</b>	<b>VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS</b>				
3.7.3.2.1.1	Concreto de limpieza f'c=14 Mpa e=0.05 (Solado)	M <sup>2</sup>	17,28	\$ 18.478,00	\$ 319.300,00
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	M <sup>3</sup>	5,20	\$ 463.277,00	\$ 2.409.040,00
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	M <sup>3</sup>	3,60	\$ 600.018,00	\$ 2.160.065,00
3.7.3.2.1.4	Concreto para columnas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	M <sup>3</sup>	5,88	\$ 698.000,00	\$ 4.104.240,00
3.7.3.2.1.1	Concreto para vigas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	M <sup>3</sup>	10,80	\$ 682.315,00	\$ 7.369.002,00
<b>3.7.3.3</b>	<b>Acero de Refuerzo</b>				
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	17724,67	\$ 3.572,00	\$ 63.312.528,00
	<b>OTROS ITEMS</b>				
<b>3.7.3.5</b>	<b>SELLOS Y JUNTAS</b>				
3.7.3.6.6	Recubrimiento epoxico para proteccion de concreto contra agentes quimicos producto de aguas residuales. Sika Guard 63N o similar según planos y especificaciones de diseño.	m2	265,6	\$ 63.625,00	\$ 16.898.800,00
	<b>BARANDAS</b>				
	Suministro e instalación de pasamanos en tubería acero galvanizado Ø2" Incluye: Platina, soldadura, tipo ancla de cuña en acero inoxidable de 2 1/4" x 1/4", y todos los elementos para su fijación, Pinturas 3 capas: Anticorrosivo, base y acabado	ML	272	\$ 189.868,00	\$ 51.644.096,00
	<b>TOTAL</b>				<b>\$ 313.843.001,00</b>
	<b>ADMINISTRACION</b>			23%	\$ 72.183.890,00
	<b>IMPREVISTO</b>			1%	\$ 3.138.430,00
	<b>UTILIDAD</b>			5%	\$ 15.692.150,00
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>			16%	\$ 2.510.744,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 407.368.215,00</b>

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA. IMPULSIONES DE AGUA RESIDUAL SECTOR MUNDO FELIZ A PTAR GALAPA SUMINISTROS IMPULSION AGUA RESIDUAL					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
	<b>IMPULSION DE AGUA RESIDUAL EBAR CUENCA No2-LAGUNA DE OXIDACION</b>				
3.20.1.1	<b>Suministro de Tuberías de Acueducto</b>				
3.20.1.1.1	<b>Suministro de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD)</b>				
3.20.1.1.1.7	Tuberías PEAD 355mm PN 6 PE 100	MI	2160	\$ 191.000,00	\$ 412.560.000,00
3.7.13.1.7	Camisa de acero para tubería de polietileno de 355 mm	MI	44	\$ 447.647,00	\$ 19.696.468,00
3.20.1.2	<b>Elementos de Acueducto</b>				
3.20.1.2.81	<b>Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 (Termoensamblados de fabrica)</b>				
3.20.1.2.81.7	Codo de Polietileno 355mm X 90°	Und	4	\$ 364.992,00	\$ 1.459.968,00
3.20.1.2.81.16	Codo de Polietileno 355mm X 45°	Und	6	\$ 389.214,00	\$ 2.335.284,00
3.20.1.2.11	<b>Suministro de ventosa de doble acción norma ISO PN 10</b>				
3.20.1.2.11.1	Válvula ventosa antifraude, doble acción bridada con válvula incorporada d =50 mm (2")	Und	10	\$ 693.316,00	\$ 6.933.160,00
3.20.1.2.84	<b>Suministro de Reducción de Polietileno PE 100 PN 10 a tope</b>				\$ -
3.20.1.2.84.3	Reducción Polietileno 110mm x 50mm	Und	10	\$ 53.716,00	\$ 537.160,00
3.20.1.2.89	<b>Suministro de Adaptadores Tope Brida de Polietileno sin brida PN 10 PE100</b>				
3.20.1.2.89.5	Adaptadores Tope Brida de Polietileno Diámetro 355mm	Und	30	\$ 660.720,00	\$ 19.821.600,00
3.20.1.2.91	<b>Suministro de Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Norma Iso PN 10</b>				
3.20.1.2.91.5	Brida Metálica para Adaptador Tope de Polietileno Diámetro 355mm	Und	30	\$ 574.648,00	\$ 17.239.440,00
3.20.1.2.83	<b>Suministro de Tees de polietileno PE 100 PN 10 a tope</b>				
3.20.1.2.83.8	Tee de Polietileno 355mm X 90mm X 355mm (14"x3"x14")	Und	5	\$ 1.258.834,00	\$ 6.294.170,00
3.20.1.2.83.7	Tee de Polietileno 355mm X 110mm X 355mm (14"x4"x14")	Und	10	\$ 1.380.000,00	\$ 13.800.000,00
3.20.1.2.1	<b>Suministro de válvula de compuerta elástica, vástago no ascendente norma ISO PN 10 BxL</b>				
3.20.1.2.1.3	d = 90mm (3")	Und	5	\$ 402.000,00	\$ 2.010.000,00
	<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>				\$ 502.687.250,00
	Administración			18%	\$ 90.483.705,00
	I.V.A.			16%	\$ 80.429.960,00
	<b>COSTO TOTAL SUMINISTRO</b>				\$ 673.600.915,00

**ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA**  
**SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACIÓN MUNDO FELIZ Y BARRIO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA.**  
**IMPULSIONES DE AGUA RESIDUAL SECTOR MUNDO FELIZ A PTAR GALAPA**  
**OBRA CIVIL**

ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
	<b>IMPULSION DE AGUA RESIDUAL EBAR CUENCA No2-LAGUNAS DE OXIDACION</b>				
<b>3.1.1</b>	<b>Señalización de la obra</b>				
3.1.1.1	Soporte para Cinta demarcadora (Esquema No 1)	Und	50	\$ 20.093,00	\$ 1.004.650,00
3.1.1.3	Cinta demarcadora, sin soporte (Esquema No 3)	MI	2000	\$ 1.200,00	\$ 2.400.000,00
3.1.1.4	Vallas Móviles - Barreras				
3.1.1.4.1	Valla Móvil Tipo 1. Valla Plegable (Esquema No 4)	Und	5	\$ 240.000,00	\$ 1.200.000,00
3.1.1.5	Avisos Preventivos fijos	Und	4	\$ 129.216,00	\$ 516.864,00
<b>3.4</b>	<b>INSTALACION Y CIMENTACION DE TUBERIAS</b>				
<b>3.4.4</b>	<b>Instalación de Tuberías de Acueducto</b>				
<b>3.4.4.1</b>	<b>Instalación de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD)</b>				
3.4.4.1.8	Tuberías PEAD 355mm PN 6 PE 100	ML	2160	\$ 20.252,00	\$ 43.744.320,00
3.7.12	Concreto para anclajes				
3.7.12.2	Concreto para anclajes f'c=17,5 Mpa (3000 psi)	M <sup>3</sup>	8	\$ 324.242,00	\$ 2.593.936,00
<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>				
3.3.3.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	M <sup>3</sup>	10	\$ 17.308,00	\$ 173.080,00
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro 100% a lugar autorizado).	M <sup>3</sup>	2073,6	\$ 11.784,00	\$ 24.435.302,00
3.3.2.3	Excavación a máquina (Pistola Neumática o compresor) en roca, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado)	M <sup>3</sup>	2	\$ 46.284,00	\$ 92.568,00
<b>3.3.7</b>	<b>Entibados y tablestacados</b>				
<b>3.3.7.2</b>	<b>Entibados Abiertos o Discontinuos</b>				
3.3.7.2.3	Entibado tipo 3. Discontinuo metálico	M <sup>2</sup>	5	\$ 21.704,00	\$ 108.520,00
<b>3.4.8</b>	<b>Cimentación de Tubería</b>				
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	M <sup>3</sup>	86,4	\$ 39.636,00	\$ 3.424.550,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
3.5.1.1	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del próctor modificado	M <sup>3</sup>	1866,6	\$ 12.422,00	\$ 23.186.905,00
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del próctor modificado	M <sup>3</sup>	5	\$ 48.906,00	\$ 244.530,00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.8</b>	<b>Cajas de Válvulas, cajas de ventosas y bajantes de operación</b>				
<b>3.7.8.3.2</b>	<b>Cajas de ventosas ubicadas por fuera de la línea de conducción</b>				
3.7.8.1.1.1	Caja de mampostería para tuberías entre 250 mm (10") y 400 mm (16").	Und	4	\$ 821.352,00	\$ 3.285.408,00
	<b>CERCHAS METALICAS CRUCE ARROYO</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>Excavaciones en zanja para redes de alcantarillado y acueducto</b>				
3.3.3.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	M <sup>3</sup>	22,3	\$ 17.308,00	\$ 385.968,00

3.5	RELLENOS				
3.5.1.2	Relleño de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del próctor modificado	M <sup>3</sup>	8,92	\$ 48.906,00	\$ 436.242,00
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO				
3.7.3.1	CONCRETO PARA LOSA FONDO, LOSA CUBIERTA, MUROS				
3.7.3.2.1.2	Muro de concreto de 28,0 Mpa (4000 psi)	M <sup>3</sup>	6,48	\$ 737.847,00	\$ 4.781.249,00
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	1296	\$ 3.572,00	\$ 4.629.312,00
3.7.8.2	Cercha metálica en ángulos de acero soldado según diseño	MI	34	\$ 702.116,00	\$ 23.871.944,00
	<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>				<b>\$ 140.515.348,00</b>
	ADMINISTRACION			23%	\$ 32.318.530,00
	IMPREVISTO			1%	\$ 1.405.153,00
	UTILIDAD			5%	\$ 7.025.767,00
	IVA SOBRE UTILIDAD			16%	\$ 1.124.123,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				<b>\$ 182.388.921,00</b>

ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACION MUNDO FELIZ Y BARRO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA OBRA CIVIL ESTRUCTURAL CUARTO ELECTRICO- BOMBAS DE MUNDO FELIZ HACIA PTAR GALAPA					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
	<b>EXCAVACIONES Y ENTIBADOS</b>				
<b>3.3.2</b>	<b>EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS</b>				
3.3.2.1	Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	M <sup>3</sup>	10,85	\$ 17.308,00	\$ 187.792,00
<b>3.5</b>	<b>RELLENOS</b>				
<b>3.5.1</b>	<b>RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA</b>				
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del próctor modificado	M <sup>3</sup>	4,34	\$ 48.906,00	\$ 212.252,00
<b>3.7.3.1.1</b>	<b>CONCRETOS DE LIMPIEZA, ALISTADO Y MEDIACAÑAS</b>				
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c=14 Mpa e=0.05 (Solado)	M <sup>2</sup>	81,32	\$ 18.478,00	\$ 1.502.631,00
<b>3.7</b>	<b>CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS</b>				
<b>3.7.1</b>	<b>OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO</b>				
3.7.2.1.6	Mampostería en bloque vibrado de concreto abuzardado relleno con mortero e = 0,15 m	M <sup>2</sup>	89,5	\$ 58.401,00	\$ 5.226.890,00
<b>3.7.3</b>	<b>ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO</b>				
<b>3.7.3.1</b>	<b>CONCRETO PARA LOSA FONDO, LOSA CUBIERTA, MUROS (No incluye acero de refuerzo)</b>				
3.7.3.2.1.2	Muro de concreto de 28,0 Mpa (4000 psi)	M <sup>3</sup>	4,2	\$ 734.460,00	\$ 3.084.732,00
3.7.3.1.4	Concreto para columnas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	M <sup>3</sup>	2,4	\$ 725.000,00	\$ 1.740.000,00
3.7.3.2.1.5	Concreto para vigas f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	M <sup>3</sup>	3,31	\$ 693.000,00	\$ 2.293.830,00
3.7.3.2.2.2	Losa maciza de concreto de f'c = 24,5 Mpa (3500 psi) e = 0,20m	M <sup>2</sup>	11,3	\$ 136.080,00	\$ 1.537.704,00
3.7.3.1.7	Concreto para vigas de amarre f'c = 24,5 Mpa (3500 psi)	M <sup>3</sup>	3,3	\$ 577.866,00	\$ 1.906.958,00
3.7.3.1.8	Concreto para zapatas f'c = 21,0 Mpa (3000 psi)	M <sup>3</sup>	2,4	\$ 483.101,00	\$ 1.159.442,00
<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	4.804	\$ 3.572,00	\$ 17.159.888,00
<b>3.30</b>	<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>				\$ -
3.30.1	Suministro e instalación de portón de acceso en lámina calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala batiente Ancho total: 2,50 m Alto: 2,20 m. Incluye, bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. (según planos)	UND.	1	\$ 590.000,00	\$ 590.000,00
3.30.2	Suministro e instalación de portón de acceso en lámina calibre 20 y tubos acero galvanizado (diámetro de tubos 2"), de doble Ala batiente Ancho total: 1,90 m Alto: 2,20 m. Incluye, bisagras, cerraduras. Acabado con pintura tipo esmalte 3 capas: anticorrosivo, base y acabado. (según planos)	UND.	1	\$ 545.000,00	\$ 545.000,00
3.30.3	Suministro e instalación de Ventanería en aluminio color blanco calibre 10, incluye vidrio 4 mm (corrediza o fija) según planos y especificaciones de diseño.	M <sup>2</sup>	16	\$ 117.373,00	\$ 1.877.968,00
	<b>COSTO TOTAL DIRECTO</b>				\$ 39.025.087,00
	<b>ADMINISTRACION</b>		0,15	23%	\$ 8.975.770,00
	<b>IMPREVISTO</b>		0,08	1%	\$ 390.251,00
	<b>UTILIDAD</b>		0,07	5%	\$ 1.951.254,00
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>		0,16	16%	\$ 312.201,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 50.654.563,00



ALCANTARILLADO SANITARIO MUNICIPIO DE GALAPA					
SISTEMA DE ALCANTARILLADO URBANIZACION MUNDO FELIZ Y BARRO PETRONITAS SEGUNDA ETAPA					
INSTALACIONES ELECTRICAS					
ITEMS	DESCRIPCION	UND.	CANT.	VR. UNIT.	VR. TOTAL
10.10	SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA PUNTO DE CONEXIÓN ACOMETIDA Y PROTECCIONES EN MT				
10,1,01	DESCARGADORES DE SOBRETENSIÓN 10 KV - 10 KA Y PRUEBAS	Und	3	\$ 416.373,00	\$ 1.249.119,00
10,1,02	CORTACIRCUITOS 15 KV - 100 A	Und	6	\$ 646.703,00	\$ 3.880.218,00
10,1,03	ESTRUCTURA PRIMARIA PARA PROTECCIONES	GL	2	\$ 349.569,00	\$ 699.138,00
10,1,04	BAJANTE EN MEDIA TENSIÓN	GL	1	\$ 664.416,00	\$ 664.416,00
10,1,05	TERMINALES PREMOLDEADOS DE USO EXTERIOR	Jgo	1	\$ 857.141,00	\$ 857.141,00
10,1,06	CABLE XLPE NO.2, 15 KV, 100%	ML	25	\$ 201.405,00	\$ 5.035.125,00
10,1,07	TERMINALES PREMOLDEADOS DE USO INTERIOR	Jgo	1	\$ 606.508,00	\$ 606.508,00
10,1,08	DUCTOS MEDIA TENSIÓN EN 2XPVC DE 3"	ML	12	\$ 30.516,00	\$ 366.192,00
10,1,09	EXCAVACION, RELLENO Y COMPACTACION DE ZANJA DE 50X90 CMS	ML	12	\$ 14.321,00	\$ 171.852,00
10,1,10	REGISTRO EN MAMPOSTERIA DE 1,00X1,00X1,00 MT. INTERNO	Und	1	\$ 945.729,00	\$ 945.729,00
10,1,11	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INCADA EN CALIENTE DE POSTE DE CONCRETO DE 12x1250 daN CON BASE	Und	1	\$ 4.746.806,00	\$ 4.746.806,00
10,1,12	POSTE PRIMARIO DE 12 X 1050 Kgf	Und	4	\$ 1.943.201,00	\$ 7.772.804,00
10,1,13	POSTE PRIMARIO DE 12 X 750 Kgf	Und	6	\$ 1.288.961,00	\$ 7.733.766,00
10,1,14	BASE PARA POSTES AUTOSOPORTADOS	Und	4	\$ 714.167,00	\$ 2.856.668,00
10,1,15	ESTRUCTURA PRIMARIA TRIFÁSICA DE FÍN DE LÍNEA EN PUNTO DE CONEXIÓN	Und	1	\$ 1.603.084,00	\$ 1.603.084,00
10,1,16	ESTRUCTURA PRIMARIA TRIFÁSICA DE FÍN DE LÍNEA	Und	1	\$ 1.193.284,00	\$ 1.193.284,00
10,1,17	ESTRUCTURA PRIMARIA TRIFÁSICA DE ALINEACIÓN	Und	6	\$ 989.356,00	\$ 5.936.136,00
10,1,18	ESTRUCTURA PRIMARIA TRIFÁSICA DE ANGULO 90°	Und	3	\$ 2.308.060,00	\$ 6.924.180,00
10,1,19	RETENIDA PRIMARIA DOBLE A TIERRA	Und	7	\$ 340.869,00	\$ 2.386.083,00
10,1,20	CABLE RAVEN 1/0 AWG	MTS	3000	\$ 6.147,00	\$ 18.441.000,00
10,1,21	RETIRO EN CALIENTE DE POSTE DE CONCRETO EXISTENTE	Und	1	\$ 1.046.806,00	\$ 1.046.806,00
10,1,22	ESTRUCTURA PRIMARIA DE ALINEACIÓN MONTAJE EN CALIENTE	Und	1	\$ 2.407.227,00	\$ 2.407.227,00
10,1,23	PUNTES PRIMARIOS EN CALIENTE	Und	3	\$ 569.532,00	\$ 1.708.596,00
10,1,24	EQUIPO DE MEDIDA INDIRECTA TIPO EXTERIOR; 2 Tcs Y 2 TPs, MEDIDOR Y ESTRUCTURA DE SOPORTE	Und	1	\$ 19.325.366,00	\$ 19.325.366,00
10,2	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA SUBESTACION ELECTRICA Y GRUPO ELECTRÓGENO				
10,2,01	TRANSFORMADOR TIPO PEDESTAL RADIAL EN ACEITE DE 300 KVA, 3F, 13200/460/266V	Und	1	23.771.877,00	\$ 23.771.877,00
10,1,02	TABLERO GENERAL 460V - TG460V, CON TOTALIZADOR, BANCO DE CONDENSADORES Y SUPRESOR YANALIADOR DE REDES TG460V	Und	1	38.382.904,00	\$ 38.382.904,00
10,1,03	TABLERO GENERAL DE BAJA TENSIÓN TG220V	Und	1	10.805.806,00	\$ 10.805.806,00
10,1,04	TRANFORMADOR BT, 30 KVA, 460/220-127V	Und	1	8.472.484,00	\$ 8.472.484,00
10,1,05	ALIMENTACIÓN DESDE TRANSFORMADOR 300 KVA HASTA TG460V 6xNo. 250MCM + 1No. 4/0 MCM + 1No. 2/0 T	ML	12	1.058.190,00	\$ 12.698.280,00
10,1,06	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE SUBESTACION	GLB	1	\$ 3.674.474,00	\$ 3.674.474,00
10,1,07	FOSO DE ACEITE, TRAMPA DE ACEITE Y FOSO EXTERNO DE ACEITE	Und	1	\$ 3.657.138,00	\$ 3.657.138,00
10,3	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA TABLEROS DE FUERZA Y ALIMENTACION DE FUERZA Y CONTROL A MOTORES				
10,3,01	CENTRO DE CONTROL DE MOTORES C.C.M-1, C.C.M-2, C.C.M-3, C.C.M-4. PARA 4 EQUIPOS DE BOMBEO DE 10 HP; CON BARRAJE, CABLEADO, PROTECCIONES Y EQUIPOS ELECTRICOS SEGÚN ESPECIFICACIONES Y PLANOS	Und	4	\$ 28.909.977,00	\$ 115.639.908,00
10,3,02	CENTRO DE CONTROL DE MOTORES C.C.M-5. PARA 2 EQUIPOS DE BOMBEO A DE 10 HP CON: BARRAJE, CABLEADO, PROTECCIONES Y EQUIPOS ELECTRICOS SEGÚN ESPECIFICACIONES Y PLANOS	Und	1	\$ 21.033.774,00	\$ 21.033.774,00
	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA ALIMENTACION DE FUERZA 460V				
10,3,03	ALIMENTACION DESDE CCM2 A MOTORES 10 hp EN 6No.12 + No.12T + (2x14 + 20 CABLE DE CONTROL THHN/THHW SR TC)	ML	1.638,00	\$ 53.041,00	\$ 86.881.158,00
	SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA ALIMENTACION DE FUERZA 220V				

10,3,05	ALIMENTACION DESDE TABLERO TRAF0 BT-BT HASTATABLERO DISTRIBUCION TD1 - EN 3No.8 + No.8(N) + 1N10T	ML	12	\$ 49.505,00	\$ 594.060,00
	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA CANALIZACIONES PARA ALIMENTACIONES FUERZA 460V</b>				
10,3,07	DUCTO CONDUIT PVC DE 3/4" CON ACCESORIOS	ML	1.566,00	\$ 5.168,00	\$ 8.093.088,00
10,3,08	DUCTO CONDUIT IMC DE 3/4" CON ACCESORIOS. PARA TRAMO SOBRE PASARELAS	ML	243	\$ 20.445,00	\$ 4.968.135,00
10,3,09	REGISTRO EN MAMPOSTERÍA DE 90x90x110 CMS, INTERNO, CON TAPA EN CONCRETO	Und	1	\$ 417.865,00	\$ 417.865,00
10,3,10	REGISTRO EN MAMPOSTERÍA DE 50x50x60 CMS, INTERNO, CON TAPA EN CONCRETO	UN	12	\$ 336.665,00	\$ 4.039.980,00
	<b>ELEMENTOS PARA ZANJAS</b>				
10,3,12	EXCAVACION, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA PARA BANCOS DE DUCTOS DE BAJA TENSION DE 50x80 cms	ML	20	\$ 14.321,00	\$ 286.420,00
10,3,13	EXCAVACION, RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA PARA BANCOS DE DUCTOS DE BAJA TENSION DE 40x60 cms	ML	160	\$ 12.703,00	\$ 2.032.480,00
10,4	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA TABLEROS DE DISTRIBUCION 220V</b>				
10,3,14	TABLERO DISTRIBUCION DE 12 CIRCUITOS, 3F + N + T, PARA: TD1	Und	1	\$ 717.981,00	\$ 717.981,00
10,5	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA SALIDAS A MOTORES 460V</b>				
10,5,01	EMPALMES PARA CABLE EN REGISTROS, TIPO CORAZA CON GEL	Und	126	\$ 39.048,00	\$ 4.920.048,00
10,6	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA SALIDAS DE TOMAS Y ALUMBRADO INTERIOR Y EXTERIOR</b>				
10,6,01	SALIDA A ILUMINACIÓN INTERNA 120V	UN	5	\$ 94.728,00	\$ 473.640,00
10,6,02	SALIDATOMAS 120V INTERIOR	UN	2	\$ 135.413,00	\$ 270.826,00
10,6,03	SALIDATOMAS 220V INTERIOR	UN	1	\$ 240.145,00	\$ 240.145,00
10,6,04	SALIDAS DE ALUMBRADO WALLPACK EN EMT DE 1/2" Y 3CABLE THHN/THHW No.12.	UN	4	\$ 230.816,00	\$ 923.264,00
10,7	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA LUMINARIAS</b>				
10,7,01	LUMINARIA FLUORESCENTE HERMETICA 2X32W - T8	Und	5	\$ 931.909,00	\$ 4.659.545,00
10,7,02	WALLPACK METAL HALIDE DE 175W-220V	Und	4	\$ 563.307,00	\$ 2.253.228,00
10,8	<b>SUMINISTRO, TRANSPORTE E INSTALACION DE ELEMENTOS PARA AUTOMATISMO</b>				
10,8,01	PLC TWIDO DE TELEMECANIQUE REF TWDLCA40DRF, PARA 20 SALIDAS, INCLUYE PROGRAMACION EN LADDER DE ACUERDO A REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	Und	1	\$ 3.950.420,00	\$ 3.950.420,00
10,8,02	REGULADOR DE 1000 W 110 V AC	Und	1	\$ 1.045.395,00	\$ 1.045.395,00
10,8,03	DPS iQuick PRD 40r 1P+N PARA PROTECCION DEL PLC, 120V	Und	1	\$ 2.159.588,00	\$ 2.159.588,00
10,8,04	FUENTE REGULADA DE 110 VA.C - 24VD.C OMRON PHOENIX CONTACT DE 50 W	Und	1	\$ 1.954.405,00	\$ 1.954.405,00
10,8,05	MINI RELEVO DE 110 V OMRON O TELEMECANIQUE CON SU BASE	Und	20	\$ 27.042,00	\$ 540.840,00
10,8,06	BORNA PHOENIX CONTACTREF UK5N	Und	52	\$ 22.229,00	\$ 1.155.908,00
10,8,08	CABLE VEHICULAR NO 16 COLOR AZUL	ML	320	\$ 1.902,00	\$ 608.640,00
10,8,09	CABLE APANTALLADO 3X 18 + 1	ML	400	\$ 9.805,00	\$ 3.922.000,00
10,9	<b>PLANOS, TRAMITES Y CERTIFICACIONES</b>				
10,9,01	TRAMITES ELECTRICARIBE (INCLUYE MEMORIAS DE CALCULOS Y CORRECCION DE PLANOS ANEXOS), CERTIFICACION RETIE, RETILAP Y PLANOS ASBUILT	GLB	1	\$ 6.844.000,00	\$ 6.844.000,00
	<b>COSTO DIRECTOS</b>				\$ 480.646.948,00
	<b>ADMINISTRACION</b>			23%	\$ 110.548.798,00
	<b>IMPREVISTO</b>			1%	\$ 4.806.469,00
	<b>UTILIDAD</b>			5%	\$ 24.032.347,00
	<b>IVA SOBRE UTILIDAD</b>			16%	\$ 3.845.176,00
	<b>COSTO TOTAL OBRA CIVIL</b>				\$ 623.879.738,00

  
**WILLIAM YACAMAN FERNANDEZ**  
 REPRESENTANTE LEGAL  
 C.C. 73.108.358 de Cartagena  
 UNION TEMPORAL ALCANTARILLADO GALAPA 2