



HE INTER SAR

PRE-ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 11
CONTRATO N° SA-EDU-0002-2023 de 2023

Código:	IP-FM-35
VERSION:	01
FECHA:	44/46/00
Página:	1 de 1

CONTRATO No:	SA-EDU-0002-2023
CONTRATANTE:	EDUBAR S.A.
CONTRATISTA:	CONSORCIO YDN-ARN
INTERVENIOR:	CONSORCIO HE INTER SAR
OBJETO:	CONSTRUCCION SISTEMA DE ACUEDUCTO REGIONAL DEL NORTE DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA Y MUNICIPIO DE PUERTO COLOMBIA, DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES																			
ITEM DE PAGO		DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	NUEVO ACUMULADO
CAPTACION DE AGUA CRUDA																			
FORMULARIO 01. PRESUPUESTO SUMINISTRO LINEA DE ADUCCION																			
3.20		SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO																	
3.20.1		Suministro de Tuberías de Acueducto																	
3.20.1.1.5		Tubería HD de 1000 mm C25 Standard. Incluye Manga de Polietileno. Con junta automática flexible (espigo-campana) para una presión de funcionamiento admisible (PFA) de bares.	m	4842.00	4017.12	70.00	474.00	368.00	504.00	916.00	247.50	105.00	414.00		203.65	114.00	3416.15		
3.20.1.1.6		Tubería de tubería de Hierro Ductil (HD) de diámetro Ø1000 mm, C25 o Superior, con juntas Acerojadas para una presión de funcionamiento admisible (PFA) de 25 bares, tipo campana monolítica con doble cámara interna para estanquidad por empaque y acerojado metálico. Incluye accesorios de juntas Acerojadas y Mangas de Polietileno para cobertura de toda la tubería. El oferente debe evidenciar fabricación de la tubería a suministrar conforme a las siguientes normas: -Certificado de cumplimiento de la norma ISO 2531: 2009, emitido por organismo de certificación acreditado y otorgado al fabricante de las tuberías y accesorios a instalar. -Certificado del cumplimiento del reglamento técnico de tuberías (resolución 0501/2017 del MNCJ), emitido por organismo de certificación acreditado y otorgado al fabricante de las tuberías y accesorios a instalar. -El oferente debe evidenciar conformidad de la junta acerojada, por medio de atestación o certificado, con la norma ISO 10804, para el DN representativo del rango de diámetros al que pertenece el diámetro a ofertar.	m	1541.00	1858.64				65.00	146.00	144.50	91.25	387.03		22.50	113.22	970.90		
3.20.1.5		Codo 45° B x B HD.																	
3.20.1.5.3		d = 1000 mm (42") Norma ISO. PN 10	un	33.00	21.00							1.00	1.00		1.00		3.00		
3.20.1.6		Codo 90° B x B HD. Norma ISO. PN 10																	
3.20.1.6.3		d = 1000 mm (42")	un	31.00	19.00										1.00		1.00		
3.20.1.9		Codo 11.25° Bridado HD ISO PN 10																	
3.20.1.9.2		d = 1000 mm (42")	un	7.00	2.00										1.00		1.00		
3.20.1.18		ACCESORIOS HD JUNTAS ACEROJADAS C30 tipo campana monolítica (sin pernos ni contrabrida) con doble cámara interna para estanquidad por empaque y acerojado metálico (anillo y cordón de soldadura) para una PFA de 25 bares. El oferente debe evidenciar conformidad de la junta acerojada, por medio de atestación o certificado, con la norma ISO 10804, para el DN representativo del rango de diámetro al que pertenece el diámetro a ofertar.																	
3.20.1.18.1		Codo 22.5° d = 1000 mm	un	5.00	12.00								3.00		2.00		5.00		
3.20.1.18.2		Codo 11.25° d = 1000 mm	un	9.00	19.00								2.00		2.00		2.00		
3.20.1.18.3		Codo 45° d = 1000 mm	un	2.00	20.00								2.00		2.00		2.00		
3.20.1.18.4		Acopie Acerojado x Junta Bridada ISO PN10. Incluye Accesorios de Junta Acerojada.	Un	30.00	47.00							2.00	2.00		4.00		8.00		
3.20.1.18.5		TEE ACEROJADA 1000mm con Derivación Bridada 150 mm para Ventosas ISO PN10	Un	2.00	22.00								1.00				1.00		
3.20.1.18		ACCESORIOS HD JUNTAS ACEROJADAS C25 tipo campana monolítica (sin pernos ni contrabrida) con doble cámara interna para estanquidad por empaque y acerojado metálico (anillo y cordón de soldadura) para una PFA de 25 bares. El oferente debe evidenciar conformidad de la junta acerojada, por medio de atestación o certificado, con la norma ISO 10804, para el DN representativo del rango de diámetro al que pertenece el diámetro a ofertar.																	
3.20.1.18.3		Codo 45° d = 1000 mm	un	1.00	1.00								1.00				1.00		
3.30.1.2		SUMINISTRO DE EQUIPOS Y ACCESORIOS SUBESTACION ELECTRICA																	
3.30.1.2.22		Diseño y suministro de malla o sistema de puesta a tierra de acuerdo a especificaciones	Ci	1.00	1.00						1.00						1.00		
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE																			
FORMULARIO 52. SUMINISTROS OBRAS COMPLEMENTARIAS Y PAISAJISMO																			
TRAMOS DE TUBERIA IMPULSION DE AGUA POTABLE AL INTERIOR DE LA PLANTA																			
3.20.1.16.8		Tubería de GRP 900 mm Bixaxial. PN16	m	180.00	180.00											11.65	11.65		
3.20.1.16.8		Acopie Bixaxial 900 mm PN16	un	31.00	31.00											1.00	1.00		
3.20.1.2.88		Codo GRP bixaxial d = 900 mm (61" a 90"). PN16	un	1.00	1.00											1.00	1.00		
TANQUE																			
FORMULARIO 01 - SUMINISTRO TUBERIA DE CONDUCCION PTAP - TANQUE LAGO ALTO																			
3.20.1.1.3		Suministro de Tuberías y acoples de poliester reforzado con fibra de vidrio (GRP). PN10, SM10000. Incluye transporte y empaques	m	976.00	887.18							141.60	505.95		215.40	-200.60	662.35		
3.20.1.1.3.8		Acopie GRP 900 mm. PN10	un	153.00	98.00											58.00	58.00		
3.20.1.1.5		Suministro de Tuberías y acoples de poliester reforzado con fibra de vidrio (GRP). PN16, SM10000. Incluye transporte y empaques	m	861.00	357.46											200.60	200.60		
3.20.1.1.5.8		Acopie GRP 900 mm. PN16	un	150.00	50.00											17.00	17.00		
3.20.1.2.85		Tea GRP DN 900 X 900 X 100 mm EL. X EL. X B PN10 SM 10000	un	1.00	2.00											1.00	1.00		

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES														
No	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	Acta de Modificación No.03	CANTIDAD	ACTA No.01	CANTIDAD	ACTA No.02	CANTIDAD	ACTA No.03	CANTIDAD	ACTA No.04	CANTIDAD
FORMULARIO 03 - SUMINISTRO TUBERIA DE DISTRIBUCION TANQUE LAGO ALTO - CIRCUINVAR														
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO Y ALcantarillado													
3.20.1	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO													
3.20.1.1	Suministro de Tuberías de Acueducto													
3.20.1.1.1	Suministro de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD)													
3.20.1.1.3	Suministro de tuberías y acoples de políester reforzado con fibra de vidrio (GRP), PN10, SM10000, Incluye transporte y empaques													
3.20.1.1.3	Tubería de GRP de 600 mm PN10	m	1220.00	874.27									11.55	11.55
5	Acople GRP 600 mm PN10	un	139.00	85.00									1.00	1.00
5.1	Tubería de GRP de 900 mm PN10	m	3203.00	2976.05									283.20	1421.06
8	Acople GRP 900 mm, PN10	un	445.00	322.00									122.00	122.00
8.1	Suministro de Tuberías de políester reforzado con fibra de vidrio (GRP) Bxial, PN10, SM10000, Incluye transporte y empaques													
3.20.1.1.4	Tubería de GRP 600 mm Bxial, PN10	m	72.00	210.70									46.95	46.95
7	Acople Bxial 600 mm PN10	un	7.00	19.00									4.00	4.00
7.1	Tee GRP DN 900 X 900 X 100 mm EL X EL X B PN10 SN 10000	un	8.00	8.00									1.00	1.00
3.20.1.2.85	FORMULARIO 05 - SUMINISTRO TUBERIA DE DISTRIBUCION TANQUE LAGO ALTO - CALLE 85													
3.20	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO													
3.20.1	SUMINISTRO DE TUBERIAS Y ELEMENTOS DE ACUEDUCTO													
3.20.1.1	Suministro de Tuberías de Acueducto													
3.20.1.1.1	Suministro de tuberías de acueducto de polietileno de alta densidad (PEAD)	m	2400.00	2400.00									101.00	2860.50
3.20.1.1.1.6	Tuberías PEAD 500mm PN 10 PE 100	un	4.00	4.00									1.00	1.00
3.20.1.2.81	Suministro de Codos de polietileno PE 100 PN 10 a tope	un	14.00	14.00									11.00	11.00
3.20.1.2.81	Codo de Polietileno 500mm X 90°													
3.20.1.2.81	Codo de Polietileno 500mm X 22.5°													
(A) VALOR TOTAL - SUMINISTRO														
OBRA CIVIL														
CAPTACION DE AGUA CRUDA														
FORMULARIO 03. PRESUPUESTO OBRA CIVIL CONSTRUCCION DE LINEA DE ADUCCION														
3.2	DEMOLICIONES													
3.2.1	Demolicion de pavimentos													
3.2.1.1.3	Con rotomartillo (0.15 m ² e <0.25 m)	m ²	8.388.00	7.490.92									996.66	342.72
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS													
3.3.2	Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acueducto													
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (Incluye relleno 50% a lugar autorizado).	m ³	37.204.00	49.967.60	271.26	9.415.31	9.696.32	6.347.52	9.987.29	1.781.34	927.48	2.234.61	1.717.47	1.017.97
3.3.7	Entibados y tallesacados													
3.3.7.3.3	Entibado tipo 6. Continuo metélico	m ²	32.123.00	32.123.00	367.08	2.289.60	1.699.20	2.793.74	5.195.81	1.524.48	993.60	2.028.96	1.670.40	1.323.90
3.4	INSTALACION DE TUBERIA													
3.4.4.2	INSTALACION DE TUBERIA DE HIERRO DUCTIL (HD) CON MANGA DE POLIETILENO													
3.4.4.2.14	Tubería HD de 1000 mm Standard	m	4.842.00	4.842.00	70.00	474.00	368.00	504.00	916.00	247.50	105.00	414.00	114.00	3.416.15
3.4.4.2.15	Tubería HD de 1000 mm Aceroalga	m	1.541.00	1.541.00				66.00	146.00	86.38	91.74	385.03	113.22	888.87
3.4.8	CIMENTACION DE TUBERIA													
3.4.8.1	Cimentación de tubería con material granular. (Agregado grueso)	m ³	100.00	818.72					96.60	122.78	58.50	76.44	330.42	743.20
3.4.8.2	Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	m ³	1.475.00	1.475.00	16.80	139.20	111.00	174.61	307.04	73.73	46.08	299.97	203.04	1.371.47
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 sitio, compactado al 90% del Proctor Modificado	m ³	17.364.00	17.364.00	125.66	6.334.84	3.849.34	3.320.42		1.477.23	662.98	1.540.13	877.95	15.770.47
3.5.1.2	Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	m ³	10.261.00	10.261.00	73.82	532.06		419.34					628.73	98.82
3.16.1	INSTALACION DE ACCESORIOS Y ELEMENTOS HIDRAULICOS VARIOS													
3.16.1.7	Montaje Completo de tuberías y accesorios HD para cruce de Vía n° 1 (Ver Planos de perfil) . Según planos y especificaciones.	m	61.00	61.00										60.00
3.16.1.8	Montaje Completo de tuberías y accesorios HD para cruce de Vía n° 2 (Ver Planos de perfil) Incluye Suministro de tornillería galvanizada en Caliente Grado 5 de 1 1/2" X 7" (28 undsBrida) y empaquetaduras respectivas en EPDM. Según planos y especificaciones.	m	25.00	25.00								24.00		24.00
3.16.1.15	Instalación de Codos 90° Bridados en la línea de aducción enterrada (Ver Planos de tubería aducción en Planta) HD 1000 mm ISO PN10 . Incluye: Suministro de tornillería galvanizada en Caliente Grado 5 de 1 1/2" X 7" (28 undsBrida) y empaquetaduras respectivas en EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	5.00	19.00									1.00	1.00
3.16.1.16	Instalación de Codos 45° Bridados en la línea de aducción enterrada (Ver Planos de tubería aducción en Planta) HD 1000 mm ISO PN10 . Incluye: Suministro de tornillería galvanizada en Caliente Grado 5 de 1 1/2" X 7" (28 undsBrida) y empaquetaduras respectivas en EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	33.00	21.00									1.00	3.00
3.16.1.18	Instalación de Codos 11.25° Bridados en la línea de aducción enterrada (Ver Planos de tubería aducción en Planta) HD 1000 mm ISO PN10 . Incluye: Suministro de tornillería galvanizada en Caliente Grado 5 de 1 1/2" X 7" (28 undsBrida) y empaquetaduras respectivas en EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	7.00	2.00									1.00	1.00

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES																	
No	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	Acta de Modificación No.03	ACTA No.01	ACTA No.02	ACTA No.03	AC. .04	ACTA No.05	ACTA No.06	ACTA No.07	ACTA No.08	ACTA No.09	ACTA No.10	ACTA No.11	NUEVO ACUMULADO
	3.16.1.22	Instalación de Acoples Britax enchufe Acerozoid en la línea de aducción enterrada (Ver Planos de tubería aducción en Planta). HD 1000 mm ISO PN10. Incluye- Suministro de tornillería galvanizada en Caliente Grado 5 de 1 1/2" X 7" (28 unidades) y empaquetaduras respectivas en EPDM. Según planos y especificaciones.	Un	30.00	47.00												8.00
	3.3.1	Desmonte y Limpieza															
	Ex 3.3.1.1	Desmonte y Limpieza	m2		17,880.00	669.91					12,880.09						13,560.00
	Ex 3.3.1.2	Descapote	m2		8,940.00	669.91					6,110.09						6,780.00
	Ex 3.3.1.3	Corte y retiro de arboles de talle medio y alto	un		288.00						253.00						253.00
FORMULARIO 7. PRESUPUESTO OBRA CIVIL ESTRUCTURAL CUARTO DE MAQUINAS																	
	3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS															
	3.3.3	Excavaciones a cielo abierto															
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m²	77.00	118.51						118.51						118.51
	3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS															
	3.7.3	Estructuras de concreto reforzado															
	3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m²	248.00	270.31						270.31						270.31
	3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo	m²	62.00	62.00						57.66						57.66
	3.7.3.1.8	Concreto de para losas superiores 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.15 m	m²	278.00	278.00										277.39		277.39
	3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)															
	3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS															
	3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m²	22.00	22.00						20.84						20.84
	3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m²	11.00	11.00						10.05						10.05
	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	34,296.00	34,296.00						16,419.05				9,952.56		26,371.61
FORMULARIO 8. PRESUPUESTO OBRAS ARQUITECTONICAS CUARTO DE MAQUINAS																	
	3.5	RELLENOS															
	3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA															
	3.5.1.2	Releño de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado	m3	127.00	127.00						105.49						105.49
	3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS															
	3.3.3	Excavaciones a cielo abierto															
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m²	56.00	59.16						59.16						59.16
	3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS															
	3.7.3	Estructuras de concreto reforzado															
	3.7.3.1	Concreto para losas de fondo, superiores (incluye instalación de la tapa), muros en estructuras hidráulicas y cajas de válvulas, incluye formaletas (Concreto procedente de central de mezcilas).	m²	214.00	218.88						218.88						218.88
	3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m²	209.00	209.00										195.00		195.00
	3.7.3.1.8	Concreto de para losas superiores 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.15 m	m²														
	3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)															
	3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS															
	3.7.3.2.1.4	Concreto para vigas de amate f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m²	13.00	13.00										8.40		8.40
	3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m²	14.00	14.00										11.95		11.95
	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	13,215.00	13,215.00						6,050.58						6,050.58
FORMULARIO 10. PRESUPUESTO OBRA CIVIL, ARQUITECTONICA CUARTO ELECTRICO																	
	3.5	RELLENOS															
	3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA															
	3.5.1.2	Releño de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera al 95% del proctor modificado	m3	63.00	66.52						66.52						66.52
FORMULARIO 18. PRESUPUESTO OBRA CIVIL, ELECTRICA DE SISTEMA DE BOMBEO, FUERZA Y CONTROL DE BOMBAS.																	
	3.30	OBRA ELECTRICA															
	3.30.2	INSTALACION															
	3.30.2.1	RED DE MEDIA TENSION 13200 V.															
	3.30.2.2	Diseño y suministro de malla o sistema de puesta a tierra de acuerdo a especificaciones	Ga	1.00	1.00						1.00						1.00
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE																	
FORMULARIO 1. ADECUACION DEL TERRENO Y OBRAS PRELIMINARES																	
	3.11	OBRAS PROVISIONALES															
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m²	19,429.00	15,518.95	4,186.21	2,581.77										6,767.98
	3.5.2	Conformación de Terraplenes															
	3.5.2.2	Terraplen compactado al 95% del proctor modificado, con material de cantera tipo B (ver estudio de suelos)	m3	23,259.00	22,990.83	1,627.65								6,340.46			7,968.11
	5202	Cerramiento provisional en lamina de Zinc y parales en madera Altura= 2.0 m	m	460.00	380.00	246.08	99.25										345.33
	Ex 3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra cédopas o equivalente	m3		9,397.91												9,188.30
	3.3.1	Desmonte limpieza y descapote															
	Ex 3.3.1.1	Desmonte y Limpieza	m2		22,897.00	14,741.61											22,894.18
	Ex 3.3.1.2	Descapote	m2		22,897.00	14,741.61											22,894.18
FORMULARIO 6. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SEDIMENTADORES TIPO ACCELERATOR Y CAMARA AQUEIAMIENTO PTAP BARRANQUILLA																	
	3.3.4	EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS															
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	4,255.00	3,308.68			2,946.12									2,946.12

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES																													
No	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	Acta de Modificación No.03	CANTIDAD	ACTA No.01	CANTIDAD	ACTA No.02	CANTIDAD	ACTA No.03	AC. 04	CANTIDAD	ACTA No.05	CANTIDAD	ACTA No.06	CANTIDAD	ACTA No.07	CANTIDAD	ACTA No.08	CANTIDAD	ACTA No.09	CANTIDAD	ACTA No.10	CANTIDAD	ACTA No.11	CANTIDAD	NUEVO ACUMULADO	
3.5	RELLENOS																												
3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA																												
3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópica o equivalente		m3	1 038.00	2 781.07											2 781.06											2 781.06		
3.5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3	6 400.00	2 512.66											1 037.44											1 037.44		
FORMULARIO 7. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SEDIMENTADORES TIPO ACELATOR Y CAMARA ACUETIAMIENTO PTAP PUERTO COLOMBIA																													
3.3.4	EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS																												
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.		m3	2 904.00	2 407.85						1 522.44	267.97															1 790.41		
3.5	RELLENOS																												
3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA																												
3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópica o equivalente		m3	519.00	833.96											646.08											646.08		
3.5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3	3 200.00	1 250.74											350.38											350.38		
FORMULARIO 12. ELEMENTOS ESTRUCTURALES FILTROS PTAP BARRANQUILLA																													
3.3.4	EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS																												
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.		m3	2 690.00	1 820.43						1 137.90																1 137.90		
3.5	RELLENOS																												
3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA																												
3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópica o equivalente		m3	335.00	1 127.53											1 102.03											1 102.03		
3.5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3	1 131.00	1 384.79											1 315.46											1 315.46		
FORMULARIO 13. ELEMENTOS ESTRUCTURALES FILTROS PTAP PUERTO COLOMBIA																													
3.3.4	EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS																												
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.		m3	1 440.00	1 178.25					731.00																	731.00		
3.5	RELLENOS																												
3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA																												
3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópica o equivalente		m3	288.00	385.48											385.48											385.48		
3.5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3	792.00	223.51					223.51																	223.51		
3.7	CONSTRUCCION DE OBRAS ACCESORIAS																												
3.7.1	OBRAS DE MAMPOSTERIA EN LADRILLO																												
3.7.1.4	CONCRETOS DE LIMPIEZA, ALISTADO Y MEDICANAS																												
3.7.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi) e=0.05m		m2	448.00	318.10																308.49						308.49		
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																												
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo		m3	274.00	127.24																127.24						127.24		
3.7.3.1.7	Muro de concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.30 m		m2	1 010.00	621.36																	343.09					343.09		
3.7.3.1.9	Concreto impermeabilizado para losas superiores de 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.20 m		m2	770.00	345.49																		47.59				47.59		
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES																												
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS, ZAPATAS, MUROS, ESCALERAS																												
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c=28 Mpa (4000 PSI)		m3	21.00	37.11																						9.96		
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO																												
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)		kg	155 000.00	61 537.90																9 771.35	32 955.90					10 530.86	53 258.11	
FORMULARIO 20.OBRA CIVIL EDIFICIO Y SISTEMA DE CLORACION																													
3.7.2.1	Mampostería reforzada en bloque vibrado de concreto relleno con mortero																												
3.7.2.1.6	Mampostería en bloque vibrado de concreto abutazado relleno con mortero e = 0.15 m		m²	212.00	212.00																						80.43		
3.7.2.3	Mampostería en bloque de arcilla con perforaciones horizontales		m²	31.00	31.00																						23.38		
3.7.2.3.3	Mampostería en bloque de arcilla con perforaciones horizontales e = 0.15 m		m²	31.00	31.00																						23.38		
3.7.1.3	Pañetes																												
3.7.1.3.4	Pañete simple de mortero 1:4		m²	274.00	274.00																						127.18		
FORMULARIO 21. ELEMENTOS ESTRUCTURALES EDIFICIO DE CLORACION																													
3.3.3	Excavaciones a cielo abierto																												
3.3.2.1	Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.		m3		61.83																						41.22		
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.		m³	165.00	1 066.68			1 066.68																			1 066.68		
3.5	RELLENOS																												
EX 3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclópica o equivalente		m3		195.95			136.84																			195.95		
EX 5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3		456.92																						456.92		
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																												
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi) e=0.05m		m²		151.16																						151.16		
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo		m²		54.00																						45.02		
3.7.3.1.9	Concreto de para losas superiores 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.20 m		m²		73.00																						136.24		
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MECCLAS)																												
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS																												
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)		m²	5.00	7.03																						7.03		
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)		m²	18.00	25.68																						25.68		
3.7.3.3	Acero de Refuerzo																												
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)		kg	9 534.00	16 550.51																						16 550.51		
FORMULARIO 24. ELEMENTOS ESTRUCTURALES EDIFICIO DE TRATAMIENTO DE LODOS																													
3.3.3	Excavaciones a cielo abierto																												

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES																		
No	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	Acta de Modificación No.03	ACTA No.01	ACTA No.02	ACTA No.03	AC	.04	ACTA No.05	ACTA No.06	ACTA No.07	ACTA No.08	ACTA No.09	ACTA No.10	ACTA No.11	NUEVO ACUMULADO
	3.3.2.1	Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3	43.25											43.25			43.25
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	m³	112.00	1,021.41							1,021.40						1,021.40
	3.5	RELLENOS																
	Ex 3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclopas o equivalente	m3		322.84							322.84						322.84
	Ex 5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa	m3		428.86							428.86						428.86
	3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																
	3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m2	48.00	109.81										108.33			108.33
	3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo	m3	37.00	33.40										32.96			32.96
	3.7.3.1.9	Concreto de para losas superiores 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.20 m	m3	47.00	139.41										139.41			139.41
	3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)																
	3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS																
	3.7.3.2.1.16	Concreto para pedestales f'c = 28Mpa (4000 psi)	m3	1.00	1.85											1.30		1.30
	3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m3	9.00	16.17											14.50		14.50
	3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m3	8.00	26.98											19.86		19.86
	3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS																
	3.7.3.3	Acero de Refuerzo																
	3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	11,001.00	26,721.14										16,694.63			16,694.63
	3.7.2.16	FORMULARIO 26. OBRA CIVIL, BODEGA Y CUARTO DE DOSIFICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS																
	3.7.2.16	Mampostería en bloque alitrado de concreto aluzardado relleno con mortero e = 0.15 m	m²	123.00	123.00									109.03				109.03
	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	1,050.00	1,050.00									305.05				305.05
	3.3.3	Excavaciones a cielo abierto																
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	m3	105.00	671.83							671.82						671.82
	3.5	RELLENOS																
	Ex 3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclopas o equivalente	m3		702.39							171.80		530.59				702.39
	Ex 5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa	m3		493.06							493.06						493.06
	3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																
	3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m²	65.00	131.04									131.04				131.04
	3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo	m²	41.00	49.86									45.59				45.59
	3.7.3.1.9	Concreto de para losas superiores 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.20 m	m²	58.00	140.80									115.86				115.86
	3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)																
	3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS																
	3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m²	7.00	4.59									4.59				4.59
	3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)	m³	5.00	17.33									6.58				6.58
	3.7.3.3	Acero de Refuerzo																
	3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	8,630.00	11,490.90									11,490.90				11,490.90
	3.3.3	Excavaciones a cielo abierto																
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	m³	219.00	771.65										771.65			771.65
	3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																
	3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m²	26.00	36.00										36.00			36.00
	3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo	m²	10.00	32.54										14.40			14.40
	3.7.3.1.18	Muro de concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.35 m	m²	92.00	98.49										63.63			63.63
	3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)																
	3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS																
	3.7.3.3	Acero de Refuerzo																
	3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	8,421.00	8,421.00										1,634.14			8,242.09
	3.7.3.5	SELLLOS Y JUNTAS														6,607.95		
	5209	Suministro e instalación de cinta flexible para sellar juntas de construcción y dilatación SIKKA WATERBARS PVC O-22 o equivalente según planos y especificaciones de diseño	ml	110.00	110.00											35.81		35.81
	3.3.3	Excavaciones a cielo abierto																
	3.3.2.1	Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.	m3		19.12										19.12			19.12
	3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).	m³	281.00	542.70							542.70						542.70
	3.5	RELLENOS																
	3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra ciclopas o equivalente	m3	56.00	68.68							68.68						68.68
	5.208	Relleno de filtrado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa	m3	298.00	298.00							297.63						297.63
	3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																
	3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m²	94.00	175.30										175.30			175.30
	3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para losas de fondo	m²	42.00	63.35										63.35			63.35
	3.7.3.2.3	Losas maciza de concreto de f'c = 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.15 m	m²	81.00	147.42										147.42			147.42

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES												
No	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	Acta de Modificación No.03	CANTIDAD	ACTA No.01	CANTIDAD	ACTA No.02	CANTIDAD	ACTA No.03	Acta No.04
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)											
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS											
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)		m³	19.00	6.40							6.40
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)		m³	9.00	8.83							8.83
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)		kg	19 515.00	19 515.00							9 662.62
3.7.3.3.1	FORMULARIO 36. ELEMENTOS ESTRUCTURALES CUARTO DE CELDAS											
3.3.3.3	Excavaciones a cielo abierto.											
3.3.2.1	Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.		m3		39.40							39.40
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).		m³	76.00	602.36	512.87						602.36
3.5	RELLENOS											
3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra chispas o equivalente		m3	57.00	76.65	48.45						76.65
3.208	Relleño de túnelado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3	300.00	372.25		232.24					304.49
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m		m³	94.00	175.30							175.30
3.7.3.1.3	Concreto impermeabilizado de 28.0 Mpa (4000 psi) para bases de fondo		m³	31.00	68.93							68.93
3.7.3.2.2.3	Losa mezcla de concreto de f'c = 28.0 Mpa (4000 psi) e = 0.15 m		m³	72.00	147.42							147.42
3.7.3.2.1.8	Concreto para columnas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)		m³	8.00	6.40							6.40
3.7.3.2.1.7	Concreto para vigas f'c = 28.0 Mpa (4000 psi)		m³	1.00	8.83							8.83
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)		kg	5 150.00	12 568.84							10 943.34
3.7.3.3.1	FORMULARIO 38. OBRA CIVIL. CUARTO DE CELDAS ELECTRICAS											
3.7.2	OBRAS DE MAMPOSTERIA EN BLOQUE											
3.7.2.1.6	Mampostería en bloque vibrado de concreto abuhardado relleno con mortero e = 0.15 m		m²	144.00	144.00							56.72
3.3.3	FORMULARIO 39. ELEMENTOS ESTRUCTURALES CASETA DE VIGILANCIA											
3.3.3.3	Excavaciones a cielo abierto											
3.3.2.1	Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.		m3		0.73							0.73
3.3.2.2	Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye retiro a lugar autorizado).		m³	9.00	51.22							51.22
3.5	RELLENOS											
3.5.1.4	Estabilización de la cimentación con piedra chispas o equivalente		m3		16.80							16.80
EX 5.208	Relleno de túnelado con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa		m3		79.69							79.69
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO											
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m		m³	9.00	15.60							15.60
3.7.3.1.2	Concreto impermeabilizado de 24.5 Mpa (3500 psi) para bases de fondo		m²	4.00	4.87							4.87
3.7.3.2	CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES. INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)											
3.7.3.2.1	VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS											
3.7.3.2.1.2	Concreto para columnas f'c = 21 Mpa (3000 psi)		m²	1.00	0.65							0.65
3.7.3.2.2	LOSAS MACIZAS											
3.7.3.2.2.1	Losa maciza de concreto de f'c = 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0.15 m		m²	12.00	18.49							18.49
3.7.3.3	Acero de Refuerzo											
3.7.3.3.1	Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)		kg	1 217.00	784.05							784.05
3.7.3.3.1	FORMULARIO 40. OBRA CIVIL. CASETA DE VIGILANCIA											
3.7.2	ELEMENTOS ARQUITECTONICOS											
3.7.2.1.6	OBRAS DE MAMPOSTERIA EN BLOQUE											
3.7.2.1.3	Mampostería en bloque vibrado de concreto abuhardado relleno con mortero e = 0.15 m		m²	37.00	37.00							33.94
3.7.1.3.4	Pañetes		m²	37.00	37.00							33.94
3.7.1.3.4	Pañete simple de mortero 1 : 4											33.94
3.7.1.3.4	FORMULARIO 51. CERRAMIENTO PERIMETRAL DE LA PLANTA											33.94
3.3	EXCAVACIONES Y ENTIBADOS											
3.3.3	EXCAVACIONES PARA ESTRUCTURAS											
3.3.2.1	Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye retiro a lugar autorizado.		m3	269.00	269.00							20.58
3.5	RELLENOS											
3.5.1	RELLENO DE ZANJAS Y OBRAS DE MAMPOSTERIA											
EX 3.5.1.2	Relleño de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado		m3		33.48							5.38
3.7.2	OBRAS EN MAMPOSTERIA EN BLOQUE											
3.7.2.1.6	Mampostería en bloque vibrado de concreto abuhardado relleno con mortero e = 0.15 m		m2	136.00	437.94							166.93
3.7.2.1.4	Mampostería en bloque vibrado de concreto relleno con mortero e = 0.15 m		m2	660.00	352.69							163.35
3.7.3	ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO											
3.7.3.2.1.2	Concreto para columnas f'c=21 Mpa (3000 PSI)		m3	26.00	26.00							4.78
3.7.3.2.1.4w	Concreto para vigas de anclaje f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)		m³	12.00	12.00							2.76
3.7.3.2.1.3	Concreto para zapatas f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)		m³	24.00	24.00							3.84
3.7.3.2.1.10	Concreto para pedestales f'c = 21.0 Mpa (3000 psi)		m³	6.00	6.00							1.89
3.7.3.1.1	Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m		m2	97.00	97.00							28.84
3.7.3.3	ACERO DE REFUERZO											
3.7.3.3.1	Suministro, figured e instalación de acero de refuerzo 420 Mpa (60000 Psi) según planos y especificaciones de diseño		kg	9 047.00	9 047.00							1 743.75

CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES																		
No	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND	CANTIDAD	Acta de Modificación No.03	ACTA No.01	ACTA No.02	ACTA No.03	A	3.04	ACTA No.05	ACTA No.06	ACTA No.07	ACTA No.08	ACTA No.09	ACTA No.10	ACTA No.11	NUOVO ACUMULADO
FORMULARIO 53. OBRA CIVIL OBRAS COMPLEMENTARIAS Y PASEAJISMO																		
3.4.4.3		TRAMOS DE TUBERIA AGUA POTABLE AL INTERIOR DE LA PLANTA																
3.4.4.3.9		Instalación de Tubería de Poliéster Reforzado con fibra de Vidrio (GRP)	m	180.00	180.00												14.95	14.95
3.3.2.1		Excavación a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye refiro a lugar autorizado).	m³	504.00	504.00												43.93	43.93
3.5.1		Relleno de zanjas y de obras de mampostería																
3.4.8.2		Cimentación de Tubería	m3	27.00	27.00												4.18	4.18
FORMULARIO 54. ELEMENTOS ESTRUCTURALES CUARTO DE SERVICIOS GENERALES																		
3.3.3		Excavaciones a cielo abierto																
3.3.2.1		Excavación para estructuras a mano en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.	m3		0.73												0.73	0.73
3.3.2.2		Excavación a máquina en material común, roca descompuesta, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye refiro a lugar autorizado).	m²	9.00	30.43												30.43	30.43
3.5		RELLENOS																
Ex 5.208		Relleno de trifurdo, con arena, proporción 3:1 compactada al 90% de la densidad relativa	m3		130.25												130.25	130.25
3.7.3		ESTRUCTURAS DE CONCRETO REFORZADO																
3.7.3.1.1		Concreto de limpieza f'c = 14.0 Mpa (2000 psi), e=0.05m	m²	9.00	15.60												15.60	15.60
3.7.3.1.2		Concreto impermeabilizado de 24.5 Mpa (3500 psi) para losas de fondo	m³	4.00	4.87												4.87	4.87
3.7.3.2		CONCRETO PARA ESTRUCTURAS TIPO EDIFICACIONES, INCLUYE FORMALETAS (CONCRETO PROCEDENTE DE CENTRAL DE MEZCLAS)																
3.7.3.2.1		VIGAS, COLUMNAS Y ZAPATAS																
3.7.3.2.1.2		Concreto para columnas f'c = 21 Mpa (3000 psi)	m²	1.00	0.65												0.65	0.65
3.7.3.2.2		LOSAS MACIZAS	m²	12.00	18.49												18.49	18.49
3.7.3.2.2.1		Losas mezcla de concreto de f'c = 24.5 Mpa (3500 psi) e = 0.15 m																
3.7.3.3		Acero de Refuerzo																
3.7.3.3.1		Acero fy= 420 Mpa (60000 psi)	kg	1,217.00	784.05												784.05	784.05
TANQUE																		
FORMULARIO 02 - OBRA CIVIL TUBERIA DE CONDUCCION PIAP - TANQUE LAGO ALTO																		
EXCAVACIONES Y ENTIBADOS																		
3.3		Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acceduto																
3.3.2		Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.	m3	14,442.00	14,442.00								502.96	1,198.63	612.72	569.82	2,894.13	2,894.13
3.3.2.4		Excavación a máquina (retromantillo) en roca, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye refiro a lugar autorizado).	m3	50.00	274.14								24.66		160.42		165.08	165.08
3.3.7		Entibados y tablistacados																
3.3.7.3		Entibado cerrado o continuo	m2	2,160.00	10,733.14								272.83	1,470.48	962.88	803.70	3,609.89	3,609.89
3.3.7.3.3		Entibado tipo Continuo metálico																
3.4.4.3		INSTALACION DE TUBERIA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) (incluye instalación de elementos mediante acoples, MH, Tees, reducciones y codos)	m	1,839.00	1,839.00								141.60	505.95		215.40	862.95	862.95
3.4.4.3.9		Tubería de GRP de 900 mm	m	3,638.00	3,638.00								157.23	361.48	262.08	223.98	1,004.77	1,004.77
3.4.8.2		Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima (SW, SP, SW-SP)	m3															
3.5		RELLENOS																
3.5.1		Relleno de Zanjas y obras de mampostería	m3	2,712.00	2,712.00								277.99	642.39	381.79	178.33	1,480.50	1,480.50
3.5.1.2		Rellenos de Zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del Proctor Modificado	m3															
FORMULARIO 04 - TUBERIA DE DISTRIBUCION TANQUE LAGO ALTO - CIRCUNVALAR - OBRA CIVIL																		
DEMOLICIONES																		
3.2		Demolicion de pavimentos																
3.2.1		Demolicion de pavimento de concreto rígido																
3.2.1.1		Demolicion de pavimento asfáltico para cualquier espesor	m2	5,755.00	5,755.00												334.32	1,182.05
3.2.1.2		Excavaciones y ENTIBADOS																
3.3		Excavación en zanja para redes de alcantarillado y acceduto																
3.3.2		Excavación a máquina en material común, roca descompuesta a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad. Incluye refiro a lugar autorizado.	m3	30,000.00	30,000.00								593.77		909.24	805.24	771.76	6,324.90
3.3.2.2		Excavación a máquina (retromantillo) en roca, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye refiro a lugar autorizado).	m3	1,000.00	1,000.00												3.15	3.15
3.3.2.4		Excavación a máquina (retromantillo) en roca, a cualquier profundidad y bajo cualquier condición de humedad (incluye refiro a lugar autorizado).																
3.3.7		Entibados y tablistacados																
3.3.7.3		Entibado cerrado o continuo	m2	4,050.00	20,694.72								469.97	1,993.92		464.64	1,298.35	1,319.53
3.3.7.3.3		Entibado tipo Continuo metálico																
3.4.4.3		INSTALACION DE TUBERIA DE POLIESTER REFORZADO CON FIBRA DE VIDRIO (GRP) (incluye instalación de elementos mediante acoples, MH, Tees, reducciones y codos)	m	1,178.00	1,178.00												11.65	11.65
3.4.4.3.9		Tubería de GRP de 900 mm	m	3,124.00	3,124.00												238.80	1,422.16
3.4.20.1.1.4		Tubería de GRP de 600 mm Biaxial(lock joint)	m	72.00	72.00												46.95	46.95
7.2		Tubería de GRP de 600 mm Biaxial(lock joint)																
3.4.8		Cimentación de tuberías																
3.4.8.2		Cimentación de tubería con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima (SW, SP, SW-SP)	m3	7,365.00	7,365.00								96.79	475.14	131.89	338.23	294.74	248.83
3.5		RELLENOS																
3.5.1		Relleno de Zanjas y obras de mampostería																

