

Obra: REHABILITACIÓN PLANTA POTABILIZADORA ACUEDUCTO DE HATO MAYOR

Ubicación: PROVINCIA HATO MAYOR

Zona:VI

Nº	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UD	P.U. RD\$	VALOR RD\$
<b>A</b>	<b>PLANTA DE TRATAMIENTO DE FILTRACIÓN RÁPIDA, CAPACIDAD 100/LPS</b>				
<b>I</b>	<b>ACONDICIONAMIENTO DE CAMINO DE ACCESO (L=164.00 M, A=4.0M)</b>				
<b>1</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				
1.1	Corte de material no clasificado	131.20	M³	44.95	5,897.44
1.2	Suministro de material de mina para relleno. Dist. aprox. 20 km. Sujeto a aprobación del Supervisor (incluye carguío, corte y acarreo)	118.08	M³N	633.70	74,827.30
1.3	Regado, nivelado y perfilado	118.08	M³	30.20	3,566.02
1.4	Compactado y mojado con rodillo	112.18	M³C	62.96	7,062.60
1.5	Conformación de cuneta	328.00	M	13.13	4,306.64
1.6	Bote con camión distancia aproximada= 5 km	1.00	PA	35,807.37	35,807.37
<b>II</b>	<b>CONSTRUCCIÓN ESCALERA H.A. C/BARANDAS H.G. 1½"</b>				
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Demolición de escalera existente	3.00	Dia	4,504.22	13,512.66
1.2	Bote con camión distancia aproximada= 5 km	2.00	Viajes	3,500.00	7,000.00
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>	1.00	Ud	3,138.71	3,138.71
<b>3</b>	<b>HORMIGÓN ARMADO EN 240 KG/CM²:</b>				
3.1	Zapata de columna Z1 - 2.33 qq/m³	0.60	M³	20,696.74	12,418.04
3.2	Zapata de columna Z2 - 2.21 qq/m³	0.26	M³	20,235.69	5,261.28
3.3	Zapata de muro - 2.82 qq/m³	0.22	M³	22,679.96	4,989.59
3.4	Columna C1 (0.30 x 0.30) m - 6.25 qq/m³	1.08	M³	41,200.38	44,496.41
3.5	Muro - 2.82 qq/m³	0.13	M³	27,679.26	3,598.30
3.6	Viga (0.25 x 0.24) m - 4.44 qq/m³	0.14	M³	37,942.91	5,312.01
3.7	Rampa y descanso e=0.16 m - 4.65 qq/m³	2.03	M³	33,159.86	67,314.52
3.8	H.S. en escalones H=0.17 m; A=0.90 F'c= 180 km/cm²	0.75	M³	7,894.64	5,920.98
3.9	Barandas H.G. 1 ½"	25.00	M	4,982.79	124,569.66
<b>4</b>	<b>TERMINACIÓN DE SUPERFICIE</b>				
4.1	Pañete interior	135.06	M²	435.28	58,788.92
4.2	Pañete exterior	135.06	M²	475.68	64,245.34
4.3	Pañete techo	123.09	M²	501.54	61,734.56
4.4	Fino techo	80.45	M²	657.51	52,896.68
4.5	Cantos	123.00	M	111.42	13,704.66
4.6	Antepecho	46.80	M	796.92	37,296.32
<b>III</b>	<b>REGISTRO ENTRADA A LA PLANTA P/VALVULAS Ø16" EXISTENTE</b>				
<b>1</b>	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Demolición de muro existente (incluye bote)	1.00	PA	24,416.86	24,416.86
1.2	Desmante de válvula Ø16" existente	1.00	Ud	6,097.22	6,097.22
<b>2</b>	<b>REPLANTEO</b>	1.00	Ud	1,200.00	1,200.00



**Ing. Juvenal Brenes**  
 CODIA 18009

**P&M**  
 Ingenieria Sanitaria, S.R.L.  
 RNC:130338299

<b>3 MOVIMIENTO DE TIERRA</b>					
3.1	Excavación material no clasificado c/equipo	37.78	M <sup>3</sup> N	174.81	6,604.32
3.2	Relleno compactado c/compactador mecánico en capas de 0.20 m	23.78	M <sup>3</sup> C	258.11	6,137.86
3.3	Bote de material c/camión distancia =5 km aproximado, (incluye esparcimiento en botadero)	17.50	M <sup>3</sup> E	209.94	3,673.95
<b>4 HORMIGÓN ARMADO EN: F'c = 240 KG/CM<sup>2</sup></b>					
4.1	Losa de fondo 0.20 m - 0.77 qq/m <sup>3</sup>	0.65	M <sup>3</sup>	14,445.82	9,389.78
4.2	Muro 0.15 m - 2.18 qq/m <sup>3</sup>	4.27	M <sup>3</sup>	27,602.35	117,862.03
4.3	Losa de techo 0.12 m - 1.13 qq/m <sup>3</sup>	0.27	M <sup>3</sup>	19,806.15	5,347.66
<b>5 TERMINACIÓN DE SUPERFICIE</b>					
5.1	Pañete interior	25.20	M <sup>2</sup>	435.28	10,969.06
5.2	Pañete exterior	31.10	M <sup>2</sup>	475.68	14,793.65
5.3	Cantos	29.48	M	111.42	3,284.66
<b>6 COLOCACIÓN:</b>					
6.1	Válvula de compuerta Ø16" existente	1.00	Ud	10,560.80	10,560.80
<b>IV CANAL DE ENTRADA PARSHALL</b>					
<b>1 HORMIGÓN ARMADO EN: F'c= 240 KG/CM<sup>2</sup></b>					
1.1	Losa de fondo canal 0.15 m- 2.00 qq/m <sup>3</sup>	0.27	M <sup>3</sup>	19,394.22	5,236.44
1.2	Muro 0.20 m - 0.85 qq/m <sup>3</sup>	0.60	M <sup>3</sup>	20,396.38	12,237.83
<b>2 HORMIGÓN SIMPLE PARA RELLENO FONDO CANAL Y LATERALES EN PARSHALL F'c=180 KG/CM<sup>2</sup></b>					
		0.52	M <sup>3</sup>	8,290.33	4,310.97
<b>3 TERMINACION SUPERFICIE;</b>					
3.1	Fino losa de fondo pulido	4.00	M <sup>2</sup>	680.87	2,723.48
3.2	Pañete interior pulido	9.07	M <sup>2</sup>	458.64	4,159.86
3.3	Cantos	10.84	M	111.42	1,207.79
<b>4 INSTALACIONES ENTRADA Y MEZCLA RÁPIDA</b>					
4.1	Tubería Ø16" Acero SCH-30 c/protección anticorrosiva	6.10	M	12,862.97	78,464.12
4.2	Codo 16" x 45° Acero SCH-30 c/protección anticorrosiva	2.00	Ud	22,302.00	44,604.00
4.3	Niple 16" x 3' Acero Acero SCH-30 c/protección anticorrosiva con anillo antifiltración	1.00	Ud	15,556.20	15,556.20
4.4	Difusor de sulfato 2" PVC SDR 26	1.00	Ud	3,320.87	3,320.87
4.5	Tapa metálica (1.30 x 1.15 m, e=¼) (incluye candado)	1.00	Ud	20,084.38	20,084.38
4.6	Mano de obra	1.00	Ud	21,422.64	21,422.64
<b>5 COMPUERTA ACERO INOXIDABLE ENTRADA A FLOCURADORES</b>					
5.1	Entrada (0.45 x 0.40) m	2.00	Ud	119,475.00	238,950.00
<b>6 CELDAS DE FLOCURADORES</b>					
6.1	Hormigón armado 0.38 - 2.23 qq/m <sup>3</sup>	4.16	M <sup>3</sup>	20,315.83	84,513.85
6.2	Mano de obra	1.00	PA	10,500.00	10,500.00
<b>7 SUMINISTRO Y COLOCACION DE VÁLVULAS DESAGÜE FONDO A FLOCURADORES</b>					
7.1	Compuerta de Ø8"	2.00	Ud	56,264.38	112,528.76
7.2	Registro para válvulas	2.00	Ud	41,698.69	83,397.38



Ing. Juvenal Brenes  
 CODIA 18009





<b>8 SUMINISTRO E INSTALACIÓN EN SEDIMENTADORES</b>					
8.1	Suministro y colocación de tubos de Ø16" PVC" SDRr-26 C/J. G con orificios de Ø1½" 0.25 m	23.40	M	9,961.89	233,108.23
8.2	Sellado de huecos existente de Ø16" y e=0.25 m , con H.S (4 ud). Incluye aditivo para adherencia de hormigón	1.00	PA	7,863.70	7,863.70
8.3	Demolición de muro para tubería Ø16" (0.70 x 0.50), e=0.20 (4ud), (incluye bote y pañete)	0.50	Dia	13,851.52	6,925.76
8.4	Demolición de muro para apoyo de tubo de recolección de agua sedimentada, de Ø16" y e=0.25 m (incluye bote y pañete)	0.50	Dia	13,851.52	6,925.76
8.5	Suministro y colocación de canaleta en tola de 1/4" acero inoxidable para recolección de agua sedimentada	1.00	Ud	35,500.00	35,500.00
<b>9 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN VÁLVULA DESAGUE DE FONDO A LOS SEDIMENTADORES</b>					
9.1	Desmante de válvulas existente Ø12"	4.00	Ud	4,036.76	16,147.04
9.2	Válvula de compuerta platillada Ø12", completa (según detalle)	4.00	Ud	97,648.92	390,595.68
9.3	Registro para válvula Ø12"	4.00	Ud	80,209.10	320,836.40
<b>10 FILTROS:</b>					
10.1	Suministro e instalación compuerta acero inoxidable salida filtro (0.60x0.80) m, eje Ø½", l= 4.20m, y volanta	6.00	Ud	199,580.60	1,197,483.60
<b>11 SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE:</b>					
11.1	Arena (t10=0.47-0.65 mm, cu=1.50-1.70, ts=1.41 mm,ti=0,425 mm, γ= 2,600 kg/m3, ce=0.80, espesor lecho=0.60 m	49.00	M³	31,143.15	1,526,014.35
11.2	Capa torpedo e=0.10 m + 10% reacomodo	6.17	M³	29,311.20	180,850.10
11.3	Grava 1½"@2½"	2.81	M³	6,411.83	18,017.24
11.4	Grava ¾"@1.5"	2.81	M³	6,411.83	18,017.24
11.5	Grava ¼"@¾"	2.81	M³	6,411.83	18,017.24
11.6	Grava ⅙"@¼"	2.81	M³	6,411.83	18,017.24
11.7	Envasado de finos	50.49	M³	2,747.93	138,742.99
<b>12 COLOCACIÓN MATERIAL DE FILTRO</b>					
12.1	Arena (t10=0.47-0.65 mm, cu=1.50-1.70, ts=1.41 mm,ti=0,425 mm, γ= 2,600 kg/m3, ce=0.80, espesor lecho=0.60 m	49.00	M³	816.25	39,996.25
12.2	Capa torpedo e=0.10 m + 10% reacomodo	6.17	M³	816.25	5,036.26
12.3	Grava 1½"@2½"	2.81	M³	816.25	2,293.66
12.4	Grava ¾"@1.5"	2.81	M³	816.25	2,293.66
12.5	Grava ¼"@¾"	2.81	M³	816.25	2,293.66
12.6	Grava ⅙"@¼"	2.81	M³	816.25	2,293.66
<b>V CASA DE QUÍMICO</b>					
<b>1 PORTAJE</b>					
1.1	Puerta doble de tola 1/4" (2.70 x 2.00) M	1.00	Ud	14,500.00	14,500.00
<b>2 TRABAJOS DE ADECUACIÓN</b>					
2.1	Reparacion de estructura metalica a elevador, de elvador de sulfato (incluye canasta y perfiles)	1.00	PA	20,500.00	20,500.00
2.2	Rehabilitacion a escalera helicoida, (incluye huellas, barranda y pintura)	1.00	PA	25,500.00	25,500.00



**Ing. Juvenal Brenes**  
**CODIA 18009**



<b>3 BAÑO</b>					
3.1	Inodoro	1.00	Ud	6,464.84	6,464.84
3.2	Lavamano	1.00	Ud	5,632.18	5,632.18
3.3	Ducha	1.00	Ud	1,332.30	1,332.30
3.4	Barra para cortina	1.00	Ud	850.00	850.00
3.5	desagüe de piso	1.00	Ud	226.32	226.32
3.6	desagüe de bañera	1.00	Ud	450.00	450.00
3.7	Mano de obra instalación	1.00	PA	6,900.00	6,900.00
3.8	Puerta polimetal (incluye instalación y llavín)	1.00	Ud	10,500.00	10,500.00
3.9	Limpieza general	1.00	Ud	2,800.00	2,800.00
<b>4 TERMINACIÓN DE SUPERFICIE (3 NIVELES)</b>					
4.1	Impermeabilizante de techo con lona asfáltica 3mm	78.60	M <sup>2</sup>	472.21	37,115.71
4.2	Pintura acrílica en techo	78.60	M <sup>2</sup>	169.53	13,325.06
4.3	Demolición y bote de piso en granito deteriorado (15.50) m <sup>2</sup>	15.50	M <sup>2</sup>	132.14	2,048.17
4.4	Piso baldosa de granito	15.50	M <sup>2</sup>	1,613.80	25,013.90
4.5	Pulido de piso	63.10	M <sup>2</sup>	159.19	10,044.77
<b>5 EQUIPOS DE LABORATORIO</b>					
5.1	Turbidímetro nefelométrico hach modelo 2100 p.	1.00	Ud	196,743.78	196,743.78
5.2	Equipo de prueba de jarras pb-900 (programable) (cubicar c/factura)	1.00	Ud	619,917.54	619,917.54
5.3	Balanza de semipresion de 2610 grs. m. ohaus	1.00	Ud	38,157.15	38,157.15
5.4	Comparador de cloro libre y combinado	2.00	Ud	9,767.34	19,534.68
5.5	Termómetro de vidrio de 20 @ 110 · c	2.00	Ud	533.85	1,067.70
5.6	Jarra 2000 ml cuadrada marca pyrex	6.00	Ud	28,376.51	170,259.06
5.7	Matraz aforado de 100 ml vidrio	2.00	Ud	1,503.43	3,006.86
5.8	Manómetro manual	1.00	Ud	8,232.31	8,232.31
5.9	Gabinete piso pino (todo costo)	7.38	Pie	4,225.34	31,183.01
<b>6 SISTEMA DE SULFATO</b>					
6.1	Bomba dosificadora de sulfato tipo diafragma ø¾" HP(incluye suministro, instalación, transporte y accesorios)	2.00	Ud	438,644.50	877,289.00
6.2	Suministro e instalacion de agitadores de sulfato 1½ H.P	2.00	Ud	339,431.90	678,863.80
6.3	Suministro e instalación de diferencial eléctrico de 1 ton	1.00	Ud	170,068.68	170,068.68
<b>7</b>	<b>TARIMA DE MADERA PARA SULFATO 2.00x1.00x0.20 M</b>	<b>4.00</b>	<b>Ud</b>	<b>10,500.00</b>	<b>42,000.00</b>
<b>VI CASA DE BOMBA EXISTENTE</b>					
<b>1 EQUIPAMIENTO (SUMINISTRO E INSTALACIÓN)</b>					
1.1	Bomba de servicio 1 HP	1.00	Ud	61,744.00	61,744.00
1.2	Tanque hidroneumático en fibra, capacidad 100 gl	1.00	Ud	74,610.45	74,610.45
1.3	Válvula de bola Ø1½" PVC	4.00	Ud	358.43	1,433.72
1.4	Unión universal Ø2"	2.00	Ud	438.08	876.16
1.5	Válvula de bola Ø2"PVC	3.00	Ud	716.85	2,150.55
1.6	Boquillas de succión Ø2" PVC	2.00	Ud	557.55	1,115.10
1.7	Codo de Ø2" x 90° PVC	4.00	Ud	135.41	541.64
1.8	Tee Ø2" x 2" PVC	2.00	Ud	127.44	254.88
1.9	Reducción de Ø2" a 1 ½" PVC	2.00	Ud	124.25	248.50
1.10	Unión universal Ø1 ½"	4.00	Ud	127.44	509.76
1.11	Codo de Ø1 ½" x 90°	9.00	Ud	95.58	860.22
1.12	Tee Ø1 ½" x 1 ½" PVC	3.00	Ud	135.41	406.23
1.13	Tapon Ø2 PVC	4.00	Ud	71.69	286.76
1.14	Tubería de Ø1 ½ PVC	60.00	M	240.22	14,413.20
1.15	Suministro y colocación de línea de alimentación a tina (tubería de 1"PVC SDR-40)	28.00	M	162.31	4,550.28
1.16	Válvula de bola Ø1" (incluye accesorios)	2.00	Ud	942.90	1,885.80
1.17	Manguera 1½ completa	1.00	Ud	8,936.73	8,936.73
1.18	Tinaco 350 Gl	1.00	Ud	8,500.00	8,500.00



**Ing. Juvenal Brenes**  
**CODIA 18009**





## VII CASA DE OPERADOR

1	Fino de techo	65.00	M <sup>2</sup>	655.56	42,611.40
2	Impermeabilizante en techo	65.00	M <sup>2</sup>	372.09	24,185.85
3	Pintura acrílica (incluye base blanca)	65.00	M <sup>2</sup>	267.49	17,386.85

## VIII CASETA DE CLORO DE 2,000 LB

### 1 PRELIMINARES

1.1	Demolicion de caseta de cloro existente, de 4.80 x 3.89 x 3.55 m	2.00	Dia	22,290.94	44,581.88
1.2	Bote de escombros con camión, dist. aprox 5 km	2.00	Viaje	8,500.00	17,000.00

### 2 REPLANTEO

1.00	Ud	1,500.00	1,500.00
------	----	----------	----------

### 3 MOVIMIENTO DE TIERRA

3.1	Excavación material compacto a mano	13.72	M <sup>3</sup>	443.51	6,084.96
3.2	Relleno compactado c/equipo en capa de 0.30 m	8.82	M <sup>3</sup>	186.42	1,644.22
3.3	Bote de material c/camión distancia=5 km aproximada, (incluye esparcimiento en botadero)	5.88	M <sup>3</sup>	209.94	1,234.45

### 4 HORMIGÓN ARMADO ( F'c=210 KG/CM<sup>2</sup> ) EN :

4.1	Zapata de muro (0.60 x 0.25) m - 0.74 qq/m <sup>3</sup>	1.41	M <sup>3</sup>	14,325.61	20,199.11
4.2	Zapata de columnas (1.20x1.20) m, e= 0.35 m - 0.86 qq/m <sup>3</sup>	3.02	M <sup>3</sup>	14,806.44	44,715.45
4.3	Columnas C1 ( 0.30 x 0.30 ) m (2ud) - 6.69 qq/m <sup>3</sup>	0.66	M <sup>3</sup>	42,821.06	28,261.90
4.4	Columnas C2 ( 0.30 x 0.30 ) m (4ud) - 5.24 qq/m <sup>3</sup>	1.32	M <sup>3</sup>	37,480.17	49,473.82
4.5	Viga de amarre inferior (0.20 x 0.20) m - 3.94 qq/m <sup>3</sup>	0.59	M <sup>3</sup>	41,215.39	24,317.08
4.6	Viga de amarre intermedia (0.20 x 0.20) m - 2.87 qq/m <sup>3</sup>	0.42	M <sup>3</sup>	37,274.20	15,655.16
4.7	Viga v2 de amarre superior (0.25 x 0.30) m - 3.25 qq/m <sup>3</sup>	1.25	M <sup>3</sup>	31,514.05	39,392.56
4.8	Viga v1 (0.25 x 0.30) m - 4.46 qq/m <sup>3</sup>	0.32	M <sup>3</sup>	35,970.92	11,510.69
4.9	Losa de fondo 0.15 m - 1.01 qq/m <sup>3</sup>	2.30	M <sup>3</sup>	15,427.30	35,482.79
4.10	Losa de techo 0.12 m - 1.22 qq/m <sup>3</sup>	2.98	M <sup>3</sup>	20,503.63	61,100.82
4.11	Hormigon de nivelacion e=0.05 m,( F'c=180 kg/cm <sup>2</sup> )	0.71	M <sup>3</sup>	7,894.64	5,605.19

### 5 MUROS DE BLOCK

5.1	Muro de bloques 8" BNP(a cámara llena)	15.23	M <sup>2</sup>	2,432.50	37,046.98
5.2	Muro de bloques calado tipo ventana	16.80	M <sup>2</sup>	1,474.29	24,768.09
5.3	Antepecho	19.40	M	979.53	19,002.88

### 6 TERMINACIÓN DE SUPERFICIE:

6.1	Pañete interior	25.92	M <sup>2</sup>	435.28	11,282.46
6.2	Pañete exterior	24.67	M <sup>2</sup>	475.68	11,735.03
6.3	Pañete de techo	19.40	M <sup>2</sup>	501.54	9,729.88
6.4	Fino de techo	21.89	M <sup>2</sup>	657.51	14,392.89
6.5	Cantos	118.00	M	111.42	13,147.56
6.6	Zabaleta en techo	18.80	M	157.45	2,960.14
6.7	Pintura acrílica ( inc. base blanca )	103.59	M <sup>2</sup>	267.49	27,709.29
6.8	Frotado en losa de fondo	16.99	M <sup>2</sup>	145.00	2,463.55

### 7 ACERA PERIMETRAL 0.80 M

12.00	M <sup>2</sup>	1,154.88	13,858.56
-------	----------------	----------	-----------

### 8 DESAGÜE DE TECHO en tubería Ø2" PVC SDR-26

1.00	Ud	1,450.90	1,450.90
------	----	----------	----------

### 9 INSTALACIÓN DE VIGA RIEL EN TECHO

9.1	Viga W 8x31 H.N., L=30 pies	930.00	LB	110.00	102,300.00
9.2	Angular 3/8"x5"x5" H.N.	127.50	LB	110.00	14,025.00
9.3	Pernos expansivo 3/4"x4" (incluye tuerca)	6.00	Ud	162.84	977.04
9.4	Tornillo (A325) 3/4"x 1 1/2" (incluye tuerca)	8.00	Ud	89.16	713.28
9.5	Trolley mecánico p/diferencial de 3 ton	1.00	Ud	120,367.08	120,367.08
9.6	Mano de obra	1.00	Ud	41,305.36	41,305.36



<b>10 INSTALCIONES ELÉCTRICAS</b>				
10.1 Salida cenitales en PVC	2.00	Ud	1,135.43	2,270.86
10.2 Salida interruptore sencillo en PVC	1.00	Ud	1,146.99	1,146.99
10.3 Salida tomacorriente 120v doble en PVC	2.00	Ud	1,528.62	3,057.24
10.4 Entrada eléctrica ( panel de distribución de 2/4 circuitos )	1.00	Ud	3,988.55	3,988.55
<b>11 SISTEMA DE CLORACIÓN</b>				
11.1 Dosificador de cloro aplicación por solución con rango de 0-50 lb/día (incluye inyector de cloro y regulador de flujo, cabezal)	2.00	Ud	208,746.72	417,493.44
11.2 Cilindro de cloro 2,000 lb, (lleno)	2.00	Ud	975,410.63	1,950,821.26
11.3 Filtro de cloro	1.00	Ud	46,595.25	46,595.25
11.4 Manómetro en glicerina	1.00	Ud	1,218.65	1,218.65
11.5 Válvula de globo PVC Ø1"	5.00	Ud	3,670.27	18,351.35
11.6 Soporte main fold, en GRP	4.00	Ud	51,140.08	204,560.32
11.7 Main fold conducción cloro gas, (tubería Ø1" PVC SDR-80)	1.00	Ud	5,534.08	5,534.08
11.8 Bomba dosificadora ½ H.P tipo booster	2.00	Ud	51,140.08	102,280.16
11.9 Suministro e instalacion de diferencial electrico de 3 ton	1.00	Ud	76,559.58	76,559.58
11.10 Riel en piso para rodaje de cilindros (angular 1/4"x3"x3") H.H., L=40 pies	1.00	Ud	50,797.42	50,797.42
11.11 Balanza electrónica para dos cilindros de 2000 libras con pantalla digital	1.00	Ud	460,991.90	460,991.90
11.12 Rodillos de gomas (para apoyo de cilindro)	8.00	Ud	52,616.79	420,934.32
<b>12 SUMINISTRO DE TUBERÍAS Y PIEZAS</b>				
12.1 Tubería Ø2" pvc (SDR-40)	45.00	M	294.50	13,252.50
12.2 Suministro de piezas	1.00	Ud	1,500.00	1,500.00
12.3 Excavación y tapado para tuberías	1.00	Ud	3,500.00	3,500.00
12.4 Mano de obra	1.00	Ud	2,500.00	2,500.00
<b>13 LOGO Y LETRERO DE INAPA</b>				
	1.00	Ud	12,500.00	12,500.00
<b>14 LIMPIEZA FINAL</b>				
	1.00	Ud	15,000.00	15,000.00
<b>SUB-TOTAL FASE A</b>				<b>13,867,376.97</b>
<b>B ELECTRIFICACIÓN</b>				
<b>1 SECUNDARIA</b>				
1.1 Alimentador eléctrico desde transformadores hasta medición con main breaker con 2 conductores thw no.2, 1 conductor thw no.4 y 1 conductor no.4 a 7 hilos trenzados en tuberías imc y pvc de 2" y accesorios.	4.00	M	3,132.62	12,530.48
1.2 Alimentador eléctrico desde medición con main breaker hasta panel de breakers 8/16 circuitos en casa de cloro con 2 conductores thw no.2, 1 conductor thw no.4 y 1 conductor no.4 a 7 hilos trenzados en tuberías imc y pvc de 2" y accesorios.	20.00	M	2,120.55	42,411.00
1.3 Alimentador eléctrico desde pane de breakers 8/16 circuitos en casa de cloro hasta panel de breakers 8/16 circuitos en casa de quimicos con 2 conductores thw no.6 (fases) y 1 conductor thw no.8 (neutro) en tubería pvc de 3/4" y accesorios.	40.00	M	779.69	31,187.60
1.4 Alimentador eléctrico desde pane de breakers 8/16 circuitos en casa de quimico hasta panel de breakers 4/8 circuitos en cuarto tina de sulfato con 2 conductores thw no.8 (fases) y 1 conductor thw no.10 (neutro) en tubería pvc de 3/4" y accesorios.	12.00	M	313.59	3,763.08





1.5 Alimentador eléctrico desde pane de breakers 8/16 circuitos en casa de cloro hasta panel de breakers 4/8 circuitos en casa de operador con 2 conductores thw no.8 (fases) y 1 conductor thw no.10 (neutro) en tuberia pvc de 1/2" y accesorios.	30.00	M	312.38	9,371.40
1.6 Alimentador eléctrico desde pane de breakers 8/16 circuitos en casa de quimico hasta lamparas led tipo cobra con 1 conductor de vinil no.10/2 en tuberia pvc de 1/2" y accesorios.	100.00	M	427.83	42,783.00
1.7 Alimentador eléctrico desde pane de breakers 8/16 circuitos en casa de cloro hasta panel de arrancador duplex de bombas de cloro con 2 conductores thw no.10 (fases) y 1 conductor thw no.12 (neutro) en tuberia l.t. de 3/4" y accesorios.	6.00	M	395.75	2,374.50
1.8 Alimentador eléctrico desde pane de arrancador duplex hasta bombas de cloro con 2 conductores thw no.10 (fases) y 1 conductor thw no.12 (neutro) en tuberia l.t. de 3/4" y accesorios.	4.00	M	514.10	2,056.40
1.9 Alimentador eléctrico desde panel de casa de cloro hasta diferencial de 3ton con 2 conductores thw no.8 (fases) y 1 conductor thw no.10 (neutro) en tuberias emt y pvc de 1" y accesorios.	8.00	M	577.09	4,616.72
1.10 Alimentador eléctrico desde panel de tina de sulfato hasta diferencial de 1 ton con 2 conductores thw no.10 (fases) y 1 conductor thw no.12 (neutro) en tuberias emt y pvc de 1/2" y accesorios.	4.00	M	438.17	1,752.68
1.11 Medidor de energia con main breaker 125/2 amp,240v, enclosure, nema 3r.	1.00	Ud	26,098.30	26,098.30
1.12 Panel de distribución 4/8 circuitos, (incluye breakers)	2.00	Ud	4,566.85	9,133.70
1.13 Panel de distribución 8/16 circuitos, (incluye breakers)	2.00	Ud	8,419.50	16,839.00
1.14 Panel de arrancador duplex para bombas de cloro	1.00	Ud	61,436.15	61,436.15
1.15 Lamparas led de 80 w, 240v, tipo cobra	9.00	Ud	6,742.87	60,685.83
1.16 Registros en blok de 6" (0,5 x 0,5 x 0,6m)	6.00	Ud	2,185.64	13,113.84
1.17 Rehabilitación de salidas eléctricas existente	1.00	Ud	1,528.62	1,528.62
1.18 Mano de obra eléctrica secundaria (30%)	1.00	Ud	102,504.69	102,504.69
<b>SUB-TOTAL FASE B</b>				<b>444,186.99</b>

**C VERJA EN BLOQUES DE 6" VIOLINADOS, L=220.00 M**

**1 PRELIMINARES**

1.1 Desmantelamiento de malla ciclónica verja existente (220 m)	1.00	PA	4,489.37	4,489.37
1.2 Demolición de bloques y zapata (incluye bote d= 5 km (incluye carguío y esparcimiento en botadero)	1.00	PA	55,246.02	55,246.02

**2 REPLANTEO**

	220.00	M	14.74	3,242.80
--	--------	---	-------	----------

**3 MOVIMIENTO DE TIERRA:**

3.1 Excavación zapatas a mano	89.85	M³	394.23	35,422.04
3.2 Relleno de reposición compactado a mano, con material de	44.18	M³	123.38	5,450.76
3.3 Bote de material con camión d= 5 km (incluye carguío y esparcimiento en botadero)	54.81	M³	209.94	11,506.21

Ing. Juvenal Brenes  
CODIA 18009



### 4 HORMIGÓN ARMADO EN:

4.1 Zapata de muros (0.45 x 0.25) m - 0.87 qq/m <sup>3</sup> , F'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	20.42	M <sup>3</sup>	13,845.86	282,746.31
4.2 Zapata de columnas (0.60 x 0.60 x 0.25) m - 2.08 qq/m <sup>3</sup> F'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	5.10	M <sup>3</sup>	18,694.32	95,341.03
4.3 Columnas de amarre (0.20 x 0.20) m - 4.36 qq/m <sup>3</sup> , F'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	7.94	M <sup>3</sup>	41,761.75	331,421.25
4.4 Viga de amarre BNP (0.15 x 0.20) m - 3.22 qq/m <sup>3</sup> , F'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	6.11	M <sup>3</sup>	42,676.88	260,670.38
4.5 Viga de amarre snp (0.20 x 0.20) m - 2.45 qq/m <sup>3</sup> , F'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	8.64	M <sup>3</sup>	34,726.52	300,037.13
4.6 Viga apoyo del riel puerta corrediza L=8.40mts- 2.32 qq/m <sup>3</sup> , F'c=210 kg/cm <sup>2</sup>	1.32	M <sup>3</sup>	34,247.68	45,309.68

### 5 MUROS

6.1 Block 6" ø3/8"@0.60 m SNP violinado	525.20	M <sup>2</sup>	1,446.78	759,848.86
6.2 Block 6" ø3/8"@0.60 m BNP	80.80	M <sup>2</sup>	1,318.78	106,557.42

### 7 TERMINACIÓN DE SUPERFICIE

7.1 Fraguache	221.00	M <sup>2</sup>	104.97	23,198.37
7.2 Pañete en vigas y columnas	221.00	M <sup>2</sup>	435.28	96,196.88
7.3 Cantos	1,292.80	M	111.42	144,043.78

### 8 PINTURA

8.1 Pintura base blanca en vigas y columnas	221.00	M <sup>2</sup>	97.96	21,649.16
8.2 Acrílica azul turquesa en vigas y columnas	221.00	M <sup>2</sup>	215.19	47,556.99

### 9 ALAMBRE GALVANIZADO TIPO TRINCHERA (Suministro y colocación)

216.00	M	282.65	61,052.40
--------	---	--------	-----------

### 10 JUNTA EXPANSIVA (colocada cada 30 m según detalle) tira de foam 1/2". Suministro y colocación

20.80	M	442.51	9,204.21
-------	---	--------	----------

### 11 ANGULARES DE 1 1/2"x 3/16" (Suministro y colocación)

32.00	Ud	6,482.45	207,438.40
-------	----	----------	------------

### 12 PUERTA CORREDIZA L=4.0 M

1.00	Ud	95,000.00	95,000.00
------	----	-----------	-----------

### SUB-TOTAL FASE C

**3,002,629.45**

## D AREA EXTERIOR DE LA PLANTA

### 1 MOVIMIENTO DE TIERRA

1.1 Corte de material no clasificado c/equipo	116.00	M <sup>3</sup>	44.95	5,214.20
1.2 Bote de material c/camión distancia 5 km (incluye esparcimiento en botadero)	139.20	M <sup>3</sup>	209.94	29,223.65

### 2 ASFALTO

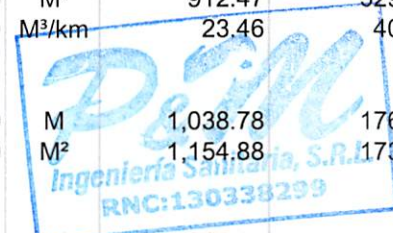
2.1 Suministro de material base e=20 cm distancia aproximada 10 km	139.20	M <sup>3</sup>	1,069.90	148,930.08
2.2 Compactado material de base en capas de 0.20 con compactador mecánico	132.24	M <sup>3</sup>	258.11	34,132.47
2.3 Imprimación sencilla	580.00	M <sup>2</sup>	116.53	67,589.37
2.4 Suministro y colocación de asfalto e=2"	580.00	M <sup>2</sup>	912.47	529,231.64
2.5 Transporte de asfalto, distancia aproximada de 50 km	1,740.00	M <sup>3</sup> /km	23.46	40,820.40

### 3 ACERA Y CONTENES

3.1 Contén	170.00	M	1,038.78	176,592.60
3.2 Acera perimetral 0.80 m	150.00	M <sup>2</sup>	1,154.88	173,232.00

### 4 PINTURA:

4.1 Acrílica azul turquesa area general de la planta	890.05	M <sup>2</sup>	215.19	191,529.86
--	--------	----------------	--------	------------





	5 LOGO Y LETRERO DE INAPA	1.00	Ud	12,500.00	12,500.00
	6 LIMPIEZA FINAL	1.00	Ud	16,500.00	16,500.00
<b>SUB-TOTAL FASE D</b>					<b>1,425,496.27</b>
<b>Z</b>	<b>VARIOS</b>				
	1 VALLA anunciando obra 16' x 10' impresión full color conteniendo logo de INAPA, nombre de proyecto y contratista. Estructura en tubos galvanizados 1 1/2"x 1 1/2" y soportes en tubo cuadrado 4" x 4"	1.00	Ud	79,650.00	79,650.00
	2 CAMPAMENTO (Incluye alquiler de casa o solar y caseta de materiales)	5.00	Meses	54,222.86	271,114.30
<b>SUB-TOTAL FASE Z</b>					<b>350,764.30</b>
<b>SUB-TOTAL GENERAL</b>					<b>19,090,453.98</b>
	<b>GASTOS INDIRECTOS</b>				
	Honorarios Profesionales	10.00%			1,909,045.40
	Gastos Administrativos	3.00%			572,713.62
	Seguros, Pólizas y Fianzas	4.00%			763,618.16
	Gastos de Transporte	3.00%			572,713.62
	Supervisión de la Obra	5.00%			954,522.70
	Estudios y Diseños	5.00%			954,522.70
	Medida de Compensación Ambiental	1.50%			286,356.81
	ITBIS Honorarios Profesionales (Ley 07-2007)	18.00%			343,628.17
	Ley 6-86	1.00%			190,904.54
	CODIA	0.10%			19,090.45
	Imprevistos	5.00%			954,522.70
	Completivo de transporte material de filtro, distancia aproximada de 200 km	1.00	Ud	247,203.66	247,203.66
	<b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>7,768,842.53</b>
<b>TOTAL A CONTRATAR</b>					<b>26,859,296.51</b>



Ing. Juvenal Brenes  
 CODIA 18009

