

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
<b>OBRA CIVIL</b>								
<b>1. ACTIVIDADES PRELIMINARES</b>								
1.1		<b>PRELIMINARES</b>						
1.1.1	A1	Localización y Replanteo	M2	11.271,02	\$ 2.491,00	\$ 28.076.111,00	\$ 2.242,00	\$ 2.740,00
1.1.2	A2	Cerramiento con polisombra	ML	432,90	\$ 11.904,00	\$ 5.153.242,00	\$ 10.714,00	\$ 13.094,00
1.1.3	A4	Campamento	M2	36,00	\$ 89.234,00	\$ 3.212.424,00	\$ 80.311,00	\$ 98.157,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 36.441.777,00</b>		
<b>2 CAMARA DE ALIVIO (CA)</b>								
<b>2.1 EXCAVACIONES Y RETIROS</b>								
2.1.1	B1	Descapote y limpieza	M2	12,7	\$ 3.544,00	\$ 45.009,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
2.1.2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	19,84	\$ 6.766,00	\$ 134.237,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
2.1.3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	17,47	\$ 13.193,00	\$ 230.482,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
<b>2.2 RELLENO</b>								
2.2.1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	2,37	\$ 15.446,00	\$ 36.607,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
<b>2.3 CONCRETOS</b>								
2.3.1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa)	M3	0,62	\$ 328.565,00	\$ 203.710,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
2.3.2	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	3,75	\$ 508.025,00	\$ 1.905.094,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
2.3.3	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	6,81	\$ 684.473,00	\$ 4.661.261,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
2.3.4	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	16,30	\$ 35.418,00	\$ 577.313,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
2.3.5	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	3,69	\$ 357.003,00	\$ 1.317.341,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
<b>2.4 ACERO</b>								
2.4.1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60.000psi	KG	1375	\$ 3.237,00	\$ 4.450.875,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>2.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERIA METALICA</b>								
2.5.1	D2	Suministro e Instalación Escalera tipo Gato	ML	3,67	\$ 138.200,00	\$ 507.194,00	\$ 124.380,00	\$ 152.020,00
<b>2.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE INTERCONEXION</b>								
2.6.1	J7QA	Suministro e Instalación Tubería Ø 450 mm extremos L-L PVC TIPO NOVAFORT	ML	5,00	\$ 268.490,00	\$ 1.342.450,00	\$ 241.641,00	\$ 295.339,00
2.6.2	J7QA	Suministro e Instalación Tubería Ø 450 mm extremos L-L PVC TIPO NOVAFORT	ML	2,00	\$ 268.490,00	\$ 536.980,00	\$ 241.641,00	\$ 295.339,00
2.6.3	J7QB	Suministro e Instalación Tubería Ø 24" extremos L-L PVC tipo NOVAFORT	ML	9,16	\$ 502.371,00	\$ 4.601.718,00	\$ 452.134,00	\$ 552.608,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 20.550.271,00</b>		
<b>3 CABEZAL DE DESCARGA</b>								
<b>3.1 EXCAVACIONES Y RETIROS</b>								
3.1.1	B1	Descapote y limpieza	M2	4,21	\$ 3.544,00	\$ 14.920,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
3.1.2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	6,46	\$ 6.766,00	\$ 43.708,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
3.1.3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	6,46	\$ 13.193,00	\$ 85.227,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
<b>3.2 RELLENO</b>								
3.2.1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	12,95	\$ 15.446,00	\$ 200.026,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
3.2.2	B12	Sub-base compactada al 95%	M3	3,23	\$ 81.645,00	\$ 263.713,00	\$ 73.481,00	\$ 89.810,00
<b>3.3 CONCRETOS</b>								
3.3.1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa)	M3	0,3	\$ 328.565,00	\$ 98.570,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
3.3.2	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	0,97	\$ 508.025,00	\$ 492.784,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
3.3.3	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	0,50	\$ 684.473,00	\$ 342.237,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
3.3.4	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	16,30	\$ 35.418,00	\$ 577.313,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
3.3.5	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	1,50	\$ 357.003,00	\$ 535.505,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
<b>3.4 ACERO</b>								
3.4.1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60.000psi	KG	292,7	\$ 3.237,00	\$ 947.470,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 3.601.473,00</b>		
<b>4, CAJA DE CONEXIÓN 1 (CC1)</b>								
<b>4.1 EXCAVACIONES Y RETIROS</b>								
4.1.1	B1	Descapote y limpieza	M2	2,56	\$ 3.544,00	\$ 9.073,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
4.1.2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	4,86	\$ 6.766,00	\$ 32.883,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
4.1.3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	3,84	\$ 13.193,00	\$ 50.661,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
<b>4.2 RELLENO</b>								
4.2.1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	1,02	\$ 15.446,00	\$ 15.755,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
<b>4.3 CONCRETOS</b>								
4.3.1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	0,128	\$ 328.565,00	\$ 42.056,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
4.3.2	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	0,64	\$ 508.025,00	\$ 325.136,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
4.3.3	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	1,536	\$ 684.473,00	\$ 1.051.351,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
4.3.4	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	6,4	\$ 35.418,00	\$ 226.675,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
4.3.5	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	0,77	\$ 357.003,00	\$ 274.892,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
<b>4.4 ACERO</b>								
4.4.1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60.000psi	KG	326,4	\$ 3.237,00	\$ 1.056.557,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>4.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERIA METALICA</b>								
4.5.1	D2A	Suministro e Instalacion de Tapa Metalica	M2	1,44	\$ 163.558,00	\$ 235.524,00	\$ 147.202,00	\$ 179.914,00
4.5.2	D2	Suministro e Instalación Escalera tipo Gato	ML	2,21	\$ 138.200,00	\$ 305.422,00	\$ 124.380,00	\$ 152.020,00
<b>4.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE INTERCONEXION CON TRATAMIENTO PRELIMINAR</b>								
4.6.1	J7QA	Suministro e Instalación Tubería Ø 450 mm extremos L-L PVC TIPO NOVAFORT	ML	13,2	\$ 268.490,00	\$ 3.544.068,00	\$ 241.641,00	\$ 295.339,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 7.170.053,00</b>		

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
<b>5. CAJA DE CONEXIÓN 2 (CC2)</b>								
<b>5.1 EXCAVACIONES Y RETIROS</b>								
5.1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	2,56	\$ 3.544,00	\$ 9.073,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
5.1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	7,56	\$ 6.766,00	\$ 51.151,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
5.1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	5,92	\$ 13.193,00	\$ 78.103,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
<b>5.2 RELLENO</b>								
5.2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	1,64	\$ 15.446,00	\$ 25.331,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
<b>5.3 CONCRETOS</b>								
5.3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	0,148	\$ 328.565,00	\$ 48.628,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
5.3,2	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	0,74	\$ 508.025,00	\$ 375.939,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
5.3,3	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	2,36	\$ 684.473,00	\$ 1.615.219,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
5.3,4	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	6,9	\$ 35.418,00	\$ 244.384,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
5.3,5	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	0,89	\$ 357.003,00	\$ 317.019,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
<b>5.4 ACERO</b>								
5.4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	460	\$ 3.237,00	\$ 1.489.020,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>5.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERIA METALICA</b>								
5.5,1	D2A	Suministro e Instalacion de Tapa Metalica	M2	1,75	\$ 163.558,00	\$ 286.554,00	\$ 147.202,00	\$ 179.914,00
5.5,2	D2	Suministro e Instalación Escalera tipo Gato	ML	2,21	\$ 138.200,00	\$ 305.422,00	\$ 124.380,00	\$ 152.020,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 4.845.843,00</b>		
<b>6. TRATAMIENTO PRELIMINAR (TP)</b>								
<b>6.1 EXCAVACIONES Y RETIROS</b>								
6.1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	168,63	\$ 3.544,00	\$ 597.625,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
6.1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	264,17	\$ 6.766,00	\$ 1.787.403,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
6.1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	202,40	\$ 13.193,00	\$ 2.670.320,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
<b>6.2 RELLENO</b>								
6.2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	61,77	\$ 15.446,00	\$ 954.099,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
6.2,2	B12	Sub-base compactada al 95%	M3	89,60	\$ 81.645,00	\$ 7.315.392,00	\$ 73.481,00	\$ 89.810,00
<b>6.3 CONCRETOS</b>								
6.3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	3,23	\$ 328.565,00	\$ 1.060.871,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
6.3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	28,59	\$ 357.003,00	\$ 10.206.716,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
6.3,3	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	19,37	\$ 508.025,00	\$ 9.841.714,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
6.3,4	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	40,67	\$ 684.473,00	\$ 27.836.832,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
6.3,5	C2A	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa Superior	M3	3,82	\$ 725.781,00	\$ 2.771.032,00	\$ 653.203,00	\$ 798.359,00
6.3,6	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	58,00	\$ 35.418,00	\$ 2.054.244,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
<b>6.4 ACERO</b>								
6.4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	5.428,00	\$ 3.237,00	\$ 17.570.436,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>6.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CARPINTERIA METALICA</b>								
6.5,1	SE9	Suministro e instalación Reja de basura en Acero ASTM A36 galvanizado en caliente, con platinas de 5"x1/2" y espaciamento libre de 100 mm, H=2,35m x W=1 m)	UN	1,00	\$ 6.266.179,00	\$ 6.266.179,00	\$ 5.639.561,00	\$ 6.892.797,00
6.5,2	D1	Suministro e instalacion de Baranda metálica (Modulos 1 m x 3 m)	MI	58,00	\$ 120.586,00	\$ 6.993.988,00	\$ 108.527,00	\$ 132.645,00
<b>6.6 TRATAMIENTO PRELIMINAR A EBAR</b>								
6.6,1	J7QA	Suministro e Instalación Suministro e Instalación Tubería Ø 450	ML	2,00	\$ 268.490,00	\$ 536.980,00	\$ 241.641,00	\$ 295.339,00
<b>6.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE INTERCONEXION</b>								
6.7,1	LNyT	Suministro e Instalación Niple Ø 1" L= 0.22m extremo B-L	UN	2,00	\$ 99.845,00	\$ 199.690,00	\$ 89.861,00	\$ 109.830,00
6.7,2	J7A1	Suministro e Instalación Tubería Ø 1" - AC-ASTM-A36 SCH 40	ML	2,43	\$ 60.541,00	\$ 147.115,00	\$ 54.487,00	\$ 66.595,00
6.7,3	J9F1	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 1" extremos B-B HD	UN	5,00	\$ 52.977,00	\$ 264.885,00	\$ 47.679,00	\$ 58.275,00
6.7,4	LNyT	Suministro e Instalación Niple Ø 1" L= 0.22m extremo B-B - AC-	UN	2,00	\$ 149.111,00	\$ 298.222,00	\$ 134.200,00	\$ 164.022,00
6.7,5	J9F2	Suministro e Instalación Tee Ø 1" extremos B-B HD	UN	1,00	\$ 53.995,00	\$ 53.995,00	\$ 48.596,00	\$ 59.395,00
6.7,6	LNyT	Suministro e Instalación Niple Ø 1" L=0.77 m extremos B-B - AC-	UN	1,00	\$ 229.634,00	\$ 229.634,00	\$ 206.671,00	\$ 252.597,00
6.7,7	J7A1	Suministro e Instalación Tubería Ø 1" extremos B-B - AC-ASTM-	ML	1,46	\$ 60.541,00	\$ 88.390,00	\$ 54.487,00	\$ 66.595,00
6.7,8	LNyT	Suministro e Instalación Niple Ø 1" L= 0.29m extremo B-B - AC-	UN	1,00	\$ 165.206,00	\$ 165.206,00	\$ 148.685,00	\$ 181.727,00
6.7,9	LNyT	Suministro e Instalación Niple Ø 1" L=0.64 m extremos B-B - AC-	UN	1,00	\$ 245.673,00	\$ 245.673,00	\$ 221.106,00	\$ 270.240,00
6.7,10	J8A 1	Suministro e Instalación Brida Ø 1"	UN	6,00	\$ 112.950,00	\$ 677.700,00	\$ 101.655,00	\$ 124.245,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 100.834.341,00</b>		
<b>7. ESTACIÓN DE BOMBEO PRINCIPAL (EBP)</b>								
<b>7.1 EXCAVACIONES Y RETIROS</b>								
7.1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	29,68	\$ 3.544,00	\$ 105.186,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
7.1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	130,54	\$ 6.766,00	\$ 883.200,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
7.1,3	B3	Excavación Mecanica material comun de 3 a 6 m	M3	17,14	\$ 8.432,00	\$ 144.524,00	\$ 7.589,00	\$ 9.275,00
7.1,4	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	119,35	\$ 13.193,00	\$ 1.574.545,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
<b>7.2 RELLENO</b>								
7.2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	11,12	\$ 15.446,00	\$ 171.729,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
7.2,2	B12	Sub-base compactada al 95%	M3	89,60	\$ 81.645,00	\$ 7.315.392,00	\$ 73.481,00	\$ 89.810,00
<b>7.3 CONCRETOS</b>								
7.3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	1,48	\$ 328.565,00	\$ 487.590,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
7.3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	11,87	\$ 357.003,00	\$ 4.238.340,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
7.3,3	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	8,90	\$ 508.025,00	\$ 4.523.455,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
7.3,4	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	28,58	\$ 684.473,00	\$ 19.564.292,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
7.3,5	C2A	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa Superior	M3	3,38	\$ 725.781,00	\$ 2.450.237,00	\$ 653.203,00	\$ 798.359,00
7.3,6	C12A	Viga Superior en Concreto 28 Mpa 0,20 x 0,20	ML	3,38	\$ 37.122,00	\$ 125.472,00	\$ 33.410,00	\$ 40.834,00
7.3,7	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	19,70	\$ 35.418,00	\$ 697.735,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
7,4		<b>ACERO</b>						
7,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f <sup>y</sup> =60,000psi	KG	6.145,50	\$ 3.237,00	\$ 19.892.984,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
7,5		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPINTERÍA METÁLICA</b>						
7,5,1	D2	Suministro e Instalación Escalera tipo Gato	ML	4,42	\$ 138.200,00	\$ 610.844,00	\$ 124.380,00	\$ 152.020,00
7,5,2	D2A	Suministro e Instalación de Tapa Metalica	M2	11,00	\$ 163.558,00	\$ 1.799.138,00	\$ 147.202,00	\$ 179.914,00
7,6		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS EBAR</b>						
7,6,1	J9Z	Suministro e Instalación Ampliación tubería de Ø4" a Ø 6" extremo B-B - HD	UN	3,00	\$ 475.203,00	\$ 1.425.609,00	\$ 427.683,00	\$ 522.723,00
7,6,2	J7C	Suministro e Instalación Tubería de Ø 6" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	9,60	\$ 147.962,00	\$ 1.420.435,00	\$ 133.166,00	\$ 162.758,00
7,6,3	J9G	Suministro e Instalación Codo 90° Ø6" extremo B-B - HD	UN	3,00	\$ 650.069,00	\$ 1.950.207,00	\$ 585.062,00	\$ 715.076,00
7,6,4	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería L= 0.90m Ø 6" extremo B-B con z pasamuro - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	3,00	\$ 693.680,00	\$ 2.081.040,00	\$ 624.312,00	\$ 763.048,00
7,6,5	J9P	Suministro e Instalación Junta de desmontaje Ø 6" extremo B-B - HD	UN	3,00	\$ 783.729,00	\$ 2.351.187,00	\$ 705.356,00	\$ 862.102,00
7,6,6	J9AT	Suministro e Instalación Válvula de cheque Ø6" extremo B-B - HD	UN	3,00	\$ 2.422.036,00	\$ 7.266.108,00	\$ 2.179.832,00	\$ 2.664.240,00
7,6,7	VA1	Suministro e Instalación Válvula compuerta Ø6" extremo B-B - HD (Compuerta de vastago no ascendente con sello en bronce)	UN	3,00	\$ 2.476.628,00	\$ 7.429.884,00	\$ 2.228.965,00	\$ 2.724.291,00
7,6,8	J9AK	Suministro e Instalación Tee Ø12" x Ø 6" x Ø12" extremo B-B - HD	UN	3,00	\$ 3.051.210,00	\$ 9.153.630,00	\$ 2.746.089,00	\$ 3.356.331,00
7,6,9	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería L= 0.40 m Ø12" extremo B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	3,00	\$ 1.243.822,00	\$ 3.731.466,00	\$ 1.119.440,00	\$ 1.368.204,00
7,6,10	J9V	Suministro e Instalación Reducción de tubería Ø 12" a Ø 8" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 1.661.853,00	\$ 1.661.853,00	\$ 1.495.668,00	\$ 1.828.038,00
7,6,11	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø8" L= 0.85m extremo B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	2,00	\$ 758.713,00	\$ 1.517.426,00	\$ 682.842,00	\$ 834.584,00
7,6,12	J9H	Suministro e Instalación Codo 90° Ø8" extremo B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.110.258,00	\$ 2.220.516,00	\$ 999.232,00	\$ 1.221.284,00
7,6,13	J13A	Suministro e Instalación Brida tapón Ø 6" - HD	UN	6,00	\$ 381.114,00	\$ 2.286.684,00	\$ 343.003,00	\$ 419.225,00
7,6,14	J8GA	Suministro e Instalación Brida tapón Ø12"(primera etapa) - HD	UN	1,00	\$ 1.015.930,00	\$ 1.015.930,00	\$ 914.337,00	\$ 1.117.523,00
7,7		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE INTERCONEXION CON TANQUE DE AIREACION 1 Y 2</b>						
7,7,1	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,00	\$ 249.560,00	\$ 249.560,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,2	J9B	Suministro e Instalación Codo 45° Ø 8" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.068.658,00	\$ 2.137.316,00	\$ 961.792,00	\$ 1.175.524,00
7,7,3	J7D	Suministro e Instalación Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	2,43	\$ 249.560,00	\$ 606.431,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,4	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,25	\$ 249.560,00	\$ 311.950,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,5	J9H	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 8" extremos B-B - HD	UN	8,00	\$ 1.110.258,00	\$ 8.882.064,00	\$ 999.232,00	\$ 1.221.284,00
7,7,6	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	12,91	\$ 249.560,00	\$ 3.221.820,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,7	J7D	Suministro e Instalación Tubería Ø 8" extremos B-B con Z Pasamuro, Ver Dimensiones de "Z" en detalle #2. - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,10	\$ 249.560,00	\$ 274.516,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,8	J9AF	Suministro e Instalación Tee Ø 8" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 1.571.032,00	\$ 1.571.032,00	\$ 1.413.929,00	\$ 1.728.135,00
7,7,9	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	2,30	\$ 249.560,00	\$ 573.988,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,10	LNyT	Suministro e Instalación Niple de Tubería de Ø 8" L=0.30m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	2,00	\$ 526.930,00	\$ 1.053.860,00	\$ 474.237,00	\$ 579.623,00
7,7,11	F5A	Suministro e Instalación Válvula de Mariposa Ø8" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 2.669.426,00	\$ 5.338.852,00	\$ 2.402.483,00	\$ 2.936.369,00
7,7,12	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	4,85	\$ 249.560,00	\$ 1.210.366,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
7,7,13	J8D	Suministro e Instalación Brida de Ø 8" - HD	UN	20,00	\$ 485.792,00	\$ 9.715.840,00	\$ 437.213,00	\$ 534.371,00
7,7,14	LNyT	Suministro e Instalación Niple de Tubería Ø 8" L=0.68m extremos B-B con Z Pasamuro, Ver Dimensiones de "Z" en detalle #2 - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	2,00	\$ 1.068.534,00	\$ 2.137.068,00	\$ 961.681,00	\$ 1.175.387,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 147.381.301,00</b>		
<b>8. TANQUES DE AIREACIÓN (TA1, TA2) (UNA ESTRUCTURA)</b>								
8,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
8,1,1	B16	Perforación para la construcción de pilotes preexcavados de D=0,15	ML	1.452,00	\$ 75.171,00	\$ 109.148.292,00	\$ 67.654,00	\$ 82.688,00
8,1,2	B1	Descapote y limpieza	M2	625,00	\$ 3.544,00	\$ 2.215.000,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
8,1,3	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	1.603,47	\$ 6.766,00	\$ 10.849.078,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
8,1,4	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	1.603,47	\$ 13.193,00	\$ 21.154.580,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
8,2		<b>CIMENTACION</b>						
8,2,1	B8	Relleno en Recebo Compactado	M3	32,09	\$ 72.204,00	\$ 2.317.026,00	\$ 64.984,00	\$ 79.424,00
8,3		<b>CONCRETOS</b>						
8,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa)	M3	35,07	\$ 328.565,00	\$ 11.521.132,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
8,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	253,46	\$ 357.003,00	\$ 90.487.408,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
8,3,3	C2	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa	M3	223,76	\$ 508.025,00	\$ 113.675.674,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
8,3,4	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Muros	M3	339,89	\$ 684.473,00	\$ 232.643.475,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
8,3,5	G2	Suministro de concreto de 28 Mpa. para micro pilote	M3	12,83	\$ 481.213,00	\$ 6.173.482,00	\$ 433.092,00	\$ 529.334,00
8,3,6	C2A	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa Superior	M3	42,34	\$ 725.781,00	\$ 30.729.568,00	\$ 653.203,00	\$ 798.359,00
8,3,7	B17	Descabece de pilote	UN	242,00	\$ 37.580,00	\$ 9.094.360,00	\$ 33.822,00	\$ 41.338,00
8,3,8	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	108,70	\$ 35.418,00	\$ 3.849.937,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
8,4		<b>ACERO</b>						
8,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f <sup>y</sup> =60,000psi	KG	81.253,80	\$ 3.237,00	\$ 263.018.551,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
8,4,2	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f <sup>y</sup> =60,000psi para pilote	KG	3.076,40	\$ 3.237,00	\$ 9.958.307,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
8,5		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPINTERÍA METÁLICA</b>						

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
8,5,1	D1	Suministro e instalacion de Baranda metálica (Modulos 1 m x 3 m)	MI	484,41	\$ 120.586,00	\$ 58.413.064,00	\$ 108.527,00	\$ 132.645,00
8,5,2	D2	Suministro e instalacion de escalera tipo gati 2,21 m	ML	2,21	\$ 138.200,00	\$ 305.422,00	\$ 124.380,00	\$ 152.020,00
8,5,3	C11B(3)	Suministro e Instalación Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	KG	14.930,00	\$ 8.298,00	\$ 123.889.140,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
8,5,4	CH1	ANCLAJE POR CHAZO EXPANSIVO 3/8" CON EPOXICO TIPO HIT-RE 500	UN	2.180,00	\$ 10.326,00	\$ 22.510.680,00	\$ 9.293,00	\$ 11.359,00
8,6		<b>SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA CONEXIÓN CASETA DE</b>						
8,6,1	J9H	Suministro e Instalación Codo 90° Ø8" extremos B-B HD	UN	2,00	\$ 1.110.258,00	\$ 2.220.516,00	\$ 999.232,00	\$ 1.221.284,00
8,6,2	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	7,98	\$ 249.560,00	\$ 1.991.489,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
8,6,3	J9AG	Suministro e Instalación Tee Ø8" x Ø 6" x Ø8" extremo B-B - HD	UN	3,00	\$ 1.571.032,00	\$ 4.713.096,00	\$ 1.413.929,00	\$ 1.728.135,00
8,6,4	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø6" L= 0.20m extremo B-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	6,00	\$ 197.966,00	\$ 1.187.796,00	\$ 178.169,00	\$ 217.763,00
8,6,5	J9AF	Suministro e Instalación Tee Ø8" extremo B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.571.032,00	\$ 3.142.064,00	\$ 1.413.929,00	\$ 1.728.135,00
8,6,6	F5	Suministro e Instalación Válvula de mariposa Ø6" extremo B-B - HD	UN	1,00	\$ 1.816.968,00	\$ 1.816.968,00	\$ 1.635.271,00	\$ 1.998.665,00
8,6,7	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø8" L= 0.89m extremo B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 786.083,00	\$ 786.083,00	\$ 707.475,00	\$ 864.691,00
8,6,8	J9U	Suministro e Instalación Reducción de tubería Ø 8" a Ø 6" extremos B-B - HD	UN	3,00	\$ 807.990,00	\$ 2.423.970,00	\$ 727.191,00	\$ 888.789,00
8,6,9	J9G	Suministro e Instalación Codo 90° Ø6" extremos B-B HD	UN	3,00	\$ 650.069,00	\$ 1.950.207,00	\$ 585.062,00	\$ 715.076,00
8,6,10	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	21,28	\$ 249.560,00	\$ 5.310.637,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
8,6,11	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	20,68	\$ 249.560,00	\$ 5.160.901,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
8,6,12	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,73	\$ 249.560,00	\$ 431.739,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
8,6,13	J8D	Suministro e Instalación Brida de Ø 8" - HD	UN	12,00	\$ 485.792,00	\$ 5.829.504,00	\$ 437.213,00	\$ 534.371,00
8,7		<b>SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA CONEXION TANQUE AIREACIÓN 1 A TANQUE SEDIMENTADOR 1</b>						
8,7,1	J7I	Suministro e Instalación Tubería Ø 18" extremos L-B con z pasamuro - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	4,25	\$ 583.777,00	\$ 2.481.052,00	\$ 525.399,00	\$ 642.155,00
8,7,2	J9R	Suministro e Instalación Junta flexible Ø18" -HD	UN	1,00	\$ 1.564.377,00	\$ 1.564.377,00	\$ 1.407.939,00	\$ 1.720.815,00
8,7,3	J7I	Suministro e Instalación Tubería Ø18" extremos L-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	12,00	\$ 583.777,00	\$ 7.005.324,00	\$ 525.399,00	\$ 642.155,00
8,7,4	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería L= 1.20m Ø18"	UN	1,00	\$ 5.080.939,00	\$ 5.080.939,00	\$ 4.572.845,00	\$ 5.589.033,00
8,7,5	J9E	Suministro e Instalación Codo 45° Ø 18" extremos B-B -HD	UN	5,00	\$ 4.968.620,00	\$ 24.843.100,00	\$ 4.471.758,00	\$ 5.465.482,00
8,7,6	J7I	Suministro e Instalación Tubería Ø18" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	5,20	\$ 583.777,00	\$ 3.035.640,00	\$ 525.399,00	\$ 642.155,00
8,7,7	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería L= 0.70m Ø18" extremos L-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC con Z pasamuro	UN	1,00	\$ 2.524.313,00	\$ 2.524.313,00	\$ 2.271.882,00	\$ 2.776.744,00
8,8		<b>SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA CONEXION TANQUE AIREACIÓN 2 A TANQUE SEDIMENTADOR 2</b>						
8,8,1	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería L=3.30m Ø 18" extremos L-B con z pasamuro - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 12.417.806,00	\$ 12.417.806,00	\$ 11.176.025,00	\$ 13.659.587,00
8,8,2	J9R	Suministro e Instalación Junta flexible Ø18" - HD	UN	2,00	\$ 1.564.377,00	\$ 3.128.754,00	\$ 1.407.939,00	\$ 1.720.815,00
8,8,3	J7I	Suministro e Instalación Tubería Ø18" extremos L-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	6,70	\$ 583.777,00	\$ 3.911.306,00	\$ 525.399,00	\$ 642.155,00
8,8,4	J9K	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 18" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 5.706.577,00	\$ 11.413.154,00	\$ 5.135.919,00	\$ 6.277.235,00
8,8,5	J7I	Suministro e Instalación Tubería Ø 18" extremos L-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	24,00	\$ 583.777,00	\$ 14.010.648,00	\$ 525.399,00	\$ 642.155,00
8,8,6	J7I	Suministro e Instalación Tubería Ø18" extremos B-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	11,55	\$ 583.777,00	\$ 6.742.624,00	\$ 525.399,00	\$ 642.155,00
						<b>\$ 1.257.078.183,00</b>		
9		<b>9. WAS-RAS (WR1, WR2) (SON DOS ESTRUCTURAS)</b>						
9,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
9,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	24,724	\$ 3.544,00	\$ 87.622,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
9,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	14,84	\$ 6.766,00	\$ 100.374,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
9,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	14,84	\$ 13.193,00	\$ 195.718,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
9,2		<b>CONCRETOS</b>						
9,2,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	1,24	\$ 328.565,00	\$ 406.106,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
9,2,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	7,42	\$ 357.003,00	\$ 2.647.891,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
9,2,3	C2	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Placas	M3	7,42	\$ 508.025,00	\$ 3.768.021,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
9,2,4	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	108,70	\$ 35.418,00	\$ 3.849.937,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
9,3		<b>ACERO</b>						
9,3,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	711,40	\$ 3.237,00	\$ 2.302.802,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
9,4		<b>CUBIERTA</b>						
9,4,1	S13	Cubierta en fibrocemento	M2	15,16	\$ 35.351,00	\$ 535.921,00	\$ 31.816,00	\$ 38.886,00
9,4,2	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	KG	899,09	\$ 8.298,00	\$ 7.460.649,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
9,4,3	G4C	Alistado en mortero 1:4 (Pisos y Andenes)	M2	4,67	\$ 23.223,00	\$ 108.451,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
9,5		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIAS Y ACCESORIOS DE INTERCONEXION CON ESPESADOR DE LODOS 1</b>						
9,5,1	J9Z	Suministro e Instalación Ampliación tubería de Ø 4" a Ø 6"	UN	2,00	\$ 475.203,00	\$ 950.406,00	\$ 427.683,00	\$ 522.723,00
9,5,2	J9P	Suministro e Instalación Junta de desmontaje Ø 6" extremos B-B - HD	UN	4,00	\$ 783.729,00	\$ 3.134.916,00	\$ 705.356,00	\$ 862.102,00
9,5,3	J9AT	Suministro e Instalación Válvula de cheque Ø 6" extremos B-B - HD	UN	4,00	\$ 2.422.036,00	\$ 9.688.144,00	\$ 2.179.832,00	\$ 2.664.240,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
9,5,4	VA2	Suministro e Instalación Válvula de compuerta Ø 6" extremos B-B - HD (Compuerta de vastago ascendente con sello elastico)	UN	4,00	\$ 2.161.290,00	\$ 8.645.160,00	\$ 1.945.161,00	\$ 2.377.419,00
9,5,5	J9AE	Suministro e Instalación Tee Ø6" x Ø6" x Ø6" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.027.272,00	\$ 2.054.544,00	\$ 924.545,00	\$ 1.129.999,00
9,5,6	J9AS	Suministro e Instalación Válvula de cheque ØC4" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.042.261,00	\$ 2.084.522,00	\$ 938.035,00	\$ 1.146.487,00
9,5,7	J9AX	Suministro e Instalación Válvula de mariposa Ø4" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.434.247,00	\$ 2.868.494,00	\$ 1.290.822,00	\$ 1.577.672,00
9,5,8	J9O	Suministro e Instalación Junta de desmontaje Ø 4" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 610.002,00	\$ 1.220.004,00	\$ 549.002,00	\$ 671.002,00
9,5,9	J9AE1	Suministro e Instalación Tee Ø4" x Ø4" x Ø4" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 781.799,00	\$ 781.799,00	\$ 703.619,00	\$ 859.979,00
9,5,10	J9F	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 4" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 389.406,00	\$ 389.406,00	\$ 350.465,00	\$ 428.347,00
9,5,11	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø4" L= 1.65 m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 574.770,00	\$ 574.770,00	\$ 517.293,00	\$ 632.247,00
9,5,12	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø 4" L=1.75 m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 603.750,00	\$ 603.750,00	\$ 543.375,00	\$ 664.125,00
9,5,13	J9AC	Suministro e Instalación Tapón tubería Ø6" extremo B - HD	UN	1,00	\$ 262.322,00	\$ 262.322,00	\$ 236.090,00	\$ 288.554,00
9,5,14	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø6" L= 0.67m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 484.771,00	\$ 484.771,00	\$ 436.294,00	\$ 533.248,00
9,5,15	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø 6" L= 0.97m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 484.771,00	\$ 484.771,00	\$ 436.294,00	\$ 533.248,00
9,5,16	J9G	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 6" extremo B-B - HD	UN	2,00	\$ 650.069,00	\$ 1.300.138,00	\$ 585.062,00	\$ 715.076,00
9,5,17	J7C	Suministro e Instalación Tubería Ø 6 extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	3,00	\$ 147.962,00	\$ 443.886,00	\$ 133.166,00	\$ 162.758,00
9,5,18	J9W	Suministro e Instalación Ampliación tubería Ø 8" a Ø12" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 1.661.853,00	\$ 1.661.853,00	\$ 1.495.668,00	\$ 1.828.038,00
9,5,19	F5A	Suministro e Instalación Válvula de compuerta Ø8" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 2.669.426,00	\$ 2.669.426,00	\$ 2.402.483,00	\$ 2.936.369,00
9,5,20	J9H	Suministro e Instalación Codo 90° Ø8" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.110.258,00	\$ 2.220.516,00	\$ 999.232,00	\$ 1.221.284,00
9,5,21	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería Ø8" L= 1.19m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 991.358,00	\$ 991.358,00	\$ 892.222,00	\$ 1.090.494,00
9,5,22	J9A	Suministro e Instalación Codo 45° Ø 4" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 389.406,00	\$ 778.812,00	\$ 350.465,00	\$ 428.347,00
9,6		<b>DETALLE FLAUTA WAS-RAS 1 Y 2</b>						
9,6,1	J7G	Suministro e Instalación Tubería Ø 12" - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	5,08	\$ 458.344,00	\$ 2.328.388,00	\$ 412.510,00	\$ 504.178,00
9,6,2	J7C	Suministro e Instalación Tubería Ø 6"- AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	4,00	\$ 147.962,00	\$ 591.848,00	\$ 133.166,00	\$ 162.758,00
9,6,3	J7A	Suministro e Instalación Tubería Ø 2" - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	4,00	\$ 68.720,00	\$ 274.880,00	\$ 61.848,00	\$ 75.592,00
9,6,4	J8G	Suministro e Instalación Brida Ø 12"- HD	UN	4,00	\$ 757.415,00	\$ 3.029.660,00	\$ 681.674,00	\$ 833.157,00
9,6,5	J9AR	Suministro e Instalación Brida Ø 6"- HD	UN	12,00	\$ 344.825,00	\$ 4.137.900,00	\$ 310.343,00	\$ 379.308,00
9,6,6	J8A 1	Suministro e Instalación Brida Ø 1"	UN	8,00	\$ 112.950,00	\$ 903.600,00	\$ 101.655,00	\$ 124.245,00
9,7		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERIA Y ACCESORIOS CONEXIÓN SEDIMENTADOR A WAS -RAS (SON 2 EN TOTAL)</b>						
9,7,1	LNyT	Suministro e Instalación Niple de tubería L=4,00m Ø 8" extremos	UN	2,00	\$ 2.914.100,00	\$ 5.828.200,00	\$ 2.622.690,00	\$ 3.205.510,00
9,7,2	J9Q	Suministro e Instalación Junta flexible Ø8" - HD	UN	2,00	\$ 391.358,00	\$ 782.716,00	\$ 352.222,00	\$ 430.494,00
9,7,3	J7D	Suministro e Instalación Tubería Ø8" extremos L-B C con z pasamuro - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	18,80	\$ 249.560,00	\$ 4.691.728,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
9,7,4	J9H	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 8" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 1.110.258,00	\$ 2.220.516,00	\$ 999.232,00	\$ 1.221.284,00
9,7,5	J8D	Suministro e Instalación Brida de Ø 8" - HD	UN	2,00	\$ 485.792,00	\$ 971.584,00	\$ 437.213,00	\$ 534.371,00
		<b>SUBTOTAL</b>				<b>\$ 91.518.280,00</b>		
		<b>10. SEDIMENTADOR SECUNDARIO (SS1, SS2) (SON DOS ESTRUCTURAS)</b>						
10,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
10,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	61,62	\$ 3.544,00	\$ 218.381,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
10,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	368,20	\$ 6.766,00	\$ 2.491.235,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
10,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) HASTA 5 KM	M3	196,08	\$ 13.193,00	\$ 2.586.850,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
10,2		<b>RELLENO</b>						
10,2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	172,12	\$ 15.446,00	\$ 2.658.590,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
10,2,2	B12	Sub-base compactada al 95%	M3	22,00	\$ 81.645,00	\$ 1.796.190,00	\$ 73.481,00	\$ 89.810,00
10,3		<b>CONCRETOS</b>						
10,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	192,54	\$ 328.565,00	\$ 63.261.215,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
10,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	79,28	\$ 357.003,00	\$ 28.303.626,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
10,3,3	C2	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Placas	M3	74,04	\$ 508.025,00	\$ 37.612.291,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
10,3,4	C3A	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Muros circulares	M3	77,84	\$ 766.815,00	\$ 59.690.567,00	\$ 690.134,00	\$ 843.497,00
10,3,5	C2A	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa Superior	M3	9,42	\$ 725.781,00	\$ 6.839.760,00	\$ 653.203,00	\$ 798.359,00
10,3,6	C12A	Viga Superior en Concreto 28 Mpa 0,20 x 0,20	M3	20,40	\$ 37.122,00	\$ 757.289,00	\$ 33.410,00	\$ 40.834,00
10,3,7	C3	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para pantalla	M3	3,58	\$ 684.473,00	\$ 2.450.413,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
10,3,8	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	194,90	\$ 35.418,00	\$ 6.902.968,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
10,4		<b>ACERO</b>						
10,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	17.204,70	\$ 3.237,00	\$ 55.691.614,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
10,5		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN CARPINTERÍA METÁLICA</b>						
10,5,1	D1	Suministro e instalacion de Baranda metálica (Modulos 1 m x 3 m)	MI	114,92	\$ 120.586,00	\$ 13.857.743,00	\$ 108.527,00	\$ 132.645,00
10,5,2	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	KG	1.745,00	\$ 8.298,00	\$ 14.480.010,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00



**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
10,6		<b>SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIAS Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN SEDIMENTADORES A SISTEMA UV</b>						
10,6,1	LNyT	Suministro e Instalación Niple con Z Pasamuro Ø 16" L=0.60m extremos B-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 2.151.475,00	\$ 2.151.475,00	\$ 1.936.328,00	\$ 2.366.623,00
10,6,2	J9D	Suministro e Instalación Codo 45° Ø 16" extremos B-B - HD	UN	2,00	\$ 4.205.211,00	\$ 8.410.422,00	\$ 3.784.690,00	\$ 4.625.732,00
10,6,3	LNyT	Suministro e Instalación Tubería con Doble Z Pasamuro Ø 16" L=7.99m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 15.186.484,00	\$ 15.186.484,00	\$ 13.667.836,00	\$ 16.705.132,00
10,6,4	J9Y	Suministro e Instalación Reducción Ø16" a Ø 12" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 3.133.660,00	\$ 3.133.660,00	\$ 2.820.294,00	\$ 3.447.026,00
10,6,5	J9AI	Suministro e Instalación Tee Ø12" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 3.444.354,00	\$ 3.444.354,00	\$ 3.099.919,00	\$ 3.788.789,00
10,6,6	J7P	Suministro e Instalación Tubería PVC BIAxIAL Ø 12" extremos L-L	ML	8,90	\$ 323.271,00	\$ 2.877.112,00	\$ 290.944,00	\$ 355.598,00
10,6,7	J9AQ	Suministro e Instalación Unión Universal Ø12" - HD	UN	4,00	\$ 649.101,00	\$ 2.596.404,00	\$ 584.191,00	\$ 714.011,00
10,6,8	LNyT	Suministro e Instalación Niple de Tubería Ø 12" L=0.3m extremos B-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	4,00	\$ 806.803,00	\$ 3.227.212,00	\$ 726.123,00	\$ 887.483,00
10,6,9	J7O	Suministro e Instalación Tubería PVC BIAxIAL Ø 10" extremos L-L	ML	20,84	\$ 232.445,00	\$ 4.844.154,00	\$ 209.201,00	\$ 255.690,00
10,6,10	LNyT	Suministro e Instalación Niple de Tubería Ø 10" L=0.3m extremos B-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	2,00	\$ 590.695,00	\$ 1.181.390,00	\$ 531.626,00	\$ 649.765,00
10,6,11	J9AP	Suministro e Instalación Unión Universal Ø10" - HD	UN	2,00	\$ 504.753,00	\$ 1.009.506,00	\$ 454.278,00	\$ 555.228,00
10,6,12	J9I	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 10" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 1.952.579,00	\$ 1.952.579,00	\$ 1.757.321,00	\$ 2.147.837,00
10,6,13	J9C	Suministro e Instalación Codo 45° Ø 10" extremos B-B - HD	UN	4,00	\$ 1.671.931,00	\$ 6.687.724,00	\$ 1.504.738,00	\$ 1.839.124,00
10,6,14	J7F	Suministro e Instalación Tubería Ø 10" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,36	\$ 331.349,00	\$ 450.635,00	\$ 298.214,00	\$ 364.484,00
10,6,15	LNyT	Suministro e Instalación Niple con Z Pasamuro Ø 10" L=0.60m extremos B-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	2,00	\$ 1.001.300,00	\$ 2.002.600,00	\$ 901.170,00	\$ 1.101.430,00
10,6,16	J9J	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 12" extremos Junta Hidráulica - HD	UN	1,00	\$ 2.325.759,00	\$ 2.325.759,00	\$ 2.093.183,00	\$ 2.558.335,00
10,6,17	J9X	Suministro e Instalación Reducción Ø12" a Ø 10" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 1.673.420,00	\$ 1.673.420,00	\$ 1.506.078,00	\$ 1.840.762,00
10,6,18	J9AH	Suministro e Instalación Tee Ø10" extremos B-B - HD	UN	1,00	\$ 2.643.675,00	\$ 2.643.675,00	\$ 2.379.308,00	\$ 2.908.043,00
10,6,19	J7Q	Suministro e Instalación Tubería Ø 500 mm extremos L-L TIPO NOVAFORT	ML	35,20	\$ 234.011,00	\$ 8.237.187,00	\$ 210.610,00	\$ 257.412,00
10,6,20	J7H	Suministro e Instalación Tubería Ø 16" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	35,20	\$ 499.363,00	\$ 17.577.578,00	\$ 449.427,00	\$ 549.299,00
10,6,21	J8F	Suministro e Instalación Brida de Ø 10" - HD	UN	4,00	\$ 714.847,00	\$ 2.859.388,00	\$ 643.362,00	\$ 786.332,00
10,6,22	J8H	Suministro e Instalación Brida de Ø 16" - HD	UN	12,00	\$ 1.383.906,00	\$ 16.606.872,00	\$ 1.245.515,00	\$ 1.522.297,00
						<b>\$ 410.678.332,00</b>		
<b>11. ESPESADOR DE LODOS (EL1)</b>								
11,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
11,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	73,96	\$ 3.544,00	\$ 262.114,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
11,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	309,18	\$ 6.766,00	\$ 2.091.912,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
11,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero HASTA 5 KMTautorizado (Incluye derechos de botadero)	M3	242,06	\$ 13.193,00	\$ 3.193.527,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
11,2		<b>RELLENO</b>						
11,2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	67,12	\$ 15.446,00	\$ 1.036.702,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
11,2,2	B12	Sub-base compactada al 95%	M3	12,00	\$ 81.645,00	\$ 979.740,00	\$ 73.481,00	\$ 89.810,00
11,3		<b>CONCRETOS</b>						
11,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,05 m	M3	2,90	\$ 328.565,00	\$ 954.284,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
11,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	23,82	\$ 357.003,00	\$ 8.502.419,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
11,3,3	C2	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Placas	M3	17,43	\$ 508.025,00	\$ 8.853.047,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
11,3,4	C3	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Muros	M3	36,27	\$ 684.473,00	\$ 24.828.984,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
11,3,5	C2A	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa Superior	M3	8,80	\$ 725.781,00	\$ 6.383.607,00	\$ 653.203,00	\$ 798.359,00
11,3,6	C12A	Viga Superior en Concreto 28 Mpa 0,20 x 0,20	ML	1,81	\$ 37.122,00	\$ 67.191,00	\$ 33.410,00	\$ 40.834,00
11,3,7	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	ML	28,00	\$ 35.418,00	\$ 991.704,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
11,4		<b>ACERO</b>						
11,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f'y=60,000psi	KG	458,70	\$ 3.237,00	\$ 1.484.812,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
11,5		<b>SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE INTERCONEXION SISTEMA ESPESADOR Y DESHIDRATADOR</b>						
11,5,1	LNyT	Suministro e Instalación Niple con Z Pasamuro Ø 4" L=1.45m extremos L-L - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	1,00	\$ 516.810,00	\$ 516.810,00	\$ 465.129,00	\$ 568.491,00
11,5,2	J9S	Suministro e Instalación Junta Tipo Dresser Ø 4" - HD	UN	2,00	\$ 181.423,00	\$ 362.846,00	\$ 163.281,00	\$ 199.565,00
11,5,3	J7L	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos L-L PVC-P-RDE 21	ML	2,25	\$ 75.539,00	\$ 169.963,00	\$ 67.985,00	\$ 83.093,00
11,5,4	J9N	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 4" extremos C-CPVC-P-RDE 21	UN	5,00	\$ 102.189,00	\$ 510.945,00	\$ 91.970,00	\$ 112.408,00
11,5,5	J7L	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos L-LPVC-P-RDE 21	ML	2,32	\$ 75.539,00	\$ 175.250,00	\$ 67.985,00	\$ 83.093,00
11,5,6	J7L	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos L-LPVC-P-RDE 21	ML	2,91	\$ 75.539,00	\$ 219.818,00	\$ 67.985,00	\$ 83.093,00
11,5,7	J9M	Suministro e Instalación Codo 45° Ø 4" extremos C-CPVC-P-RDE 21	UN	2,00	\$ 95.433,00	\$ 190.866,00	\$ 85.890,00	\$ 104.976,00
11,5,8	J7L	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos L-LPVC-P-RDE 21	ML	6,12	\$ 75.539,00	\$ 462.299,00	\$ 67.985,00	\$ 83.093,00
11,5,9	J7L	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos L-LPVC-P-RDE 21	ML	3,38	\$ 75.539,00	\$ 255.322,00	\$ 67.985,00	\$ 83.093,00
11,5,10	J29	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" L=1.21m extremos L-L PVC-P-RDE 21	ML	1,21	\$ 70.372,00	\$ 85.150,00	\$ 63.335,00	\$ 77.409,00
11,5,11	J9F	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 4" extremos B-B - HD	UN	3,00	\$ 389.406,00	\$ 1.168.218,00	\$ 350.465,00	\$ 428.347,00
11,5,12	J7B	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,76	\$ 95.045,00	\$ 167.279,00	\$ 85.541,00	\$ 104.550,00
11,5,13	J7B	Suministro e Instalación Tubería Ø 4" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	3,42	\$ 95.045,00	\$ 325.054,00	\$ 85.541,00	\$ 104.550,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
11,6		<b>SUMINISTRO E INSTALACION TUBERIA Y ACCESORIOS DE RETORNO DE LODOS A TANQUE DE AIREACIÓN 1 Y 2</b>						
11,6,1	J9G	Suministro e Instalación Codo 90° Ø 6" extremos B-B - HD	UN	4,00	\$ 650.069,00	\$ 2.600.276,00	\$ 585.062,00	\$ 715.076,00
11,6,2	J7C	Suministro e Instalación Tubería Ø 6" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	56,85	\$ 147.962,00	\$ 8.411.640,00	\$ 133.166,00	\$ 162.758,00
11,6,3	LNyT	Suministro e Instalación Niple con Z Pasamuro Ø 6" L=0.82m extremos B-L - HD	UN	2,00	\$ 564.466,00	\$ 1.128.932,00	\$ 508.019,00	\$ 620.913,00
11,6,4	J7C	Suministro e Instalación Tubería Ø 6" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	4,79	\$ 147.962,00	\$ 708.738,00	\$ 133.166,00	\$ 162.758,00
11,6,5	J7C	Suministro e Instalación Tubería Ø 6" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	2,48	\$ 147.962,00	\$ 366.946,00	\$ 133.166,00	\$ 162.758,00
11,7		<b>ALCANTARILLAS Y SUMIDEROS</b>						
11,7,1	J7QA (7)	Suministro e Instalación Tubería Ø 110 mm PVC TIPO NOVAFORT	ML	58,14	\$ 34.440,00	\$ 2.002.342,00	\$ 30.996,00	\$ 37.884,00
11,7,2	J7QA (3)	Pozo de Inspeccion Ø 1.2 en concreto h=2,00 m	UND	2,00	\$ 3.642.131,00	\$ 7.284.262,00	\$ 3.277.918,00	\$ 4.006.344,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 86.742.999,00</b>		
<b>12. DESHIDRATADOR DE LODOS (DHL)</b>								
12,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
12,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	88,53	\$ 3.544,00	\$ 313.750,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
12,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	53,19	\$ 6.766,00	\$ 359.884,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
12,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero HASTA 5 KMTautorizado (Incluye derechos de botadero)	M3	48,68	\$ 13.193,00	\$ 642.235,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
12,2		<b>RELLENO</b>						
12,2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	4,51	\$ 15.446,00	\$ 69.661,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
12,3		<b>CONCRETOS</b>						
12,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,05 m	M3	8,85	\$ 328.565,00	\$ 2.907.800,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
12,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	23,06	\$ 357.003,00	\$ 8.232.489,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
12,3,3	C7 (3)	Concreto de 24,5 Mpa para Vigas de cimentación	M3	19,66	\$ 518.187,00	\$ 10.187.556,00	\$ 466.368,00	\$ 570.006,00
12,3,4	C7 (3A)	Losa de Cimentación en Concreto 3500 PSI sin refuerzo	M3	24,00	\$ 473.265,00	\$ 11.358.360,00	\$ 425.939,00	\$ 520.592,00
12,4		<b>CIMENTACION</b>						
12,4,1	B12	Sub-base compactada al 95%	M3	36,40	\$ 81.645,00	\$ 2.971.878,00	\$ 73.481,00	\$ 89.810,00
12,4,2	B7	Rajón tamaño medio Ø 35 cm, mínimo Ø 15 cm	M3	25,00	\$ 80.029,00	\$ 2.000.725,00	\$ 72.026,00	\$ 88.032,00
12,5		<b>ACERO</b>						
12,5,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	3.189,60	\$ 3.237,00	\$ 10.324.735,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
12,5,2	C11B (2)	Malla electrosoldada M-295-Q-4 D=7.5 mm	KG	624,00	\$ 4.186,00	\$ 2.612.064,00	\$ 3.767,00	\$ 4.605,00
12,6		<b>ESTRUCTURA METALICA</b>						
12,6,1	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	KG	4.785,00	\$ 8.298,00	\$ 39.705.930,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
12,7		<b>CUBIERTA, MUROS Y ACABADOS</b>						
12,7,1	G3	MURO LADRILLO ESTRUCTURAL Portante Prensado Arcilla . Perforación vertical. ( Incluye grouting dovelas 2.500 psi.) A la Vista	M2	75,69	\$ 102.626,00	\$ 7.767.762,00	\$ 92.363,00	\$ 112.889,00
12,7,2	G4	Pañete liso para muros y placas 1:4	M2	151,38	\$ 18.108,00	\$ 2.741.189,00	\$ 16.297,00	\$ 19.919,00
12,7,3	G5	Estuco y vinilo 3 manos	M2	62,23	\$ 10.886,00	\$ 677.403,00	\$ 9.797,00	\$ 11.975,00
12,7,4	G7	Piso en tablon de gress de 0,3x0,3	M2	90,79	\$ 48.341,00	\$ 4.388.879,00	\$ 43.507,00	\$ 53.175,00
12,7,5	L PyV	PUERTA METALICA DE 1 BATIENTE EN CELOSIA SOBRE MARCO METALICO FUNDIDO EN CONCRETO 2,4 x 0,9	UN	2,00	\$ 867.790,00	\$ 1.735.580,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
12,7,6	L PyV	PUERTA METALICA DE 1 BATIENTE EN CELOSIA SOBRE MARCO METALICO FUNDIDO EN CONCRETO 2,4 x 0,77	UN	1,00	\$ 867.790,00	\$ 867.790,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
12,7,7	S13	Cubierta en fibrocemento	M2	96,47	\$ 35.351,00	\$ 3.410.311,00	\$ 31.816,00	\$ 38.886,00
12,7,8	IMA1	Impermeabilización en Manto Asfáltico en caliente (Flashing)	M2	2,08	\$ 43.708,00	\$ 90.913,00	\$ 39.337,00	\$ 48.079,00
12,7,9	G4C	Alistado en mortero 1:4 (Pisos y Andenes)	M2	110,03	\$ 23.223,00	\$ 2.555.227,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
12,7,10	IMA2	Impermeablizacion muro ladrillo a la vista	M2	89,15	\$ 23.203,00	\$ 2.068.594,00	\$ 20.883,00	\$ 25.523,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 117.990.715,00</b>		
<b>13. CASETA DE SOPLADORES (CS)</b>								
13,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
13,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	56,76	\$ 3.544,00	\$ 201.157,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
13,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	54,46	\$ 6.766,00	\$ 368.463,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
13,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero HASTA 5 KMTautorizado (Incluye derechos de botadero)	M3	53,86	\$ 13.193,00	\$ 710.575,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
13,2		<b>RELLENO</b>						
13,2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	24,80	\$ 15.446,00	\$ 383.061,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
13,2,2	B8	Relleno en Recebo Compactado	M3	0,60	\$ 72.204,00	\$ 43.178,00	\$ 64.984,00	\$ 79.424,00
13,2,3	A2A	Suministro e instalación polietileno cal 6	M2	56,76	\$ 7.308,00	\$ 414.802,00	\$ 6.577,00	\$ 8.039,00
13,3		<b>CONCRETOS</b>						
13,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,05 m	M3	5,68	\$ 328.565,00	\$ 1.864.935,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
13,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	19,93	\$ 357.003,00	\$ 7.115.070,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
13,3,3	C6	Concreto de 24,5 Mpa para columnas de cimentación	M3	3,69	\$ 572.308,00	\$ 2.111.817,00	\$ 515.077,00	\$ 629.539,00
13,3,4	C7 (3)	Concreto de 24,5 Mpa para Vigas de cimentación	M3	10,55	\$ 518.187,00	\$ 5.466.873,00	\$ 466.368,00	\$ 570.006,00
13,3,5	C7 (3A)	Losa de Cimentación en Concreto 3500 PSI sin refuerzo	M3	7,43	\$ 473.265,00	\$ 3.516.359,00	\$ 425.939,00	\$ 520.592,00
13,3,6	C7 (5)	Viga aerea en Concreto 24,5 Mpa	M3	2,16	\$ 617.633,00	\$ 1.334.087,00	\$ 555.870,00	\$ 679.396,00
13,3,7	C7 (7)	Vigueta confinamiento concreto 24,5 psi (sin refuerzo).	M3	1,90	\$ 635.278,00	\$ 1.207.028,00	\$ 571.750,00	\$ 698.806,00
13,3,8	C7 (8)	Columneta confinamiento concreto 24,5 Mpa (Sin Refuerzo).	M3	2,50	\$ 586.200,00	\$ 1.465.500,00	\$ 527.580,00	\$ 644.820,00
13,4		<b>ACERO</b>						
13,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	1.375,00	\$ 3.237,00	\$ 4.450.875,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
13,4,2	C11B (2)	Malla electrosoldada M-295-Q-4 D=7.5 mm	KG	538,82	\$ 4.186,00	\$ 2.255.501,00	\$ 3.767,00	\$ 4.605,00
13,4,3	CH2	ANCLAJE QUIMICO 1/2" CON EPOXICO TIPO HIT-RE 500	Und	32,00	\$ 34.470,00	\$ 1.103.040,00	\$ 31.023,00	\$ 37.917,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
13,5		<b>CUBIERTA, MUROS Y ACABADOS</b>						
13,5,1	G3	MURO LADRILLO ESTRUCTURAL Portante Prensado Arcilla . Perforación vertical. ( Incluye grouting dovelas 2.500 psi.) A la Vista	M2	61,18	\$ 102.626,00	\$ 6.278.659,00	\$ 92.363,00	\$ 112.889,00
13,5,2	C6	Alfajías en concreto (5cm alto x40cm ancho)	M3	0,24	\$ 572.308,00	\$ 137.354,00	\$ 515.077,00	\$ 629.539,00
13,5,3	G4	Pañete liso para muros y placas 1:4	M2	122,37	\$ 18.108,00	\$ 2.215.876,00	\$ 16.297,00	\$ 19.919,00
13,5,4	G5	Estuco y vinilo 3 manos	M2	61,18	\$ 10.886,00	\$ 666.005,00	\$ 9.797,00	\$ 11.975,00
13,5,5	S9	Cielo Razo	M2	65,75	\$ 94.231,00	\$ 6.195.688,00	\$ 84.808,00	\$ 103.654,00
13,5,6	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	KG	1.250,11	\$ 8.298,00	\$ 10.373.413,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
13,5,7	S13	Cubierta en fibrocemento	M2	65,75	\$ 35.351,00	\$ 2.324.328,00	\$ 31.816,00	\$ 38.886,00
13,5,8	IMA1	Impermeabilización en Manto Asfáltico en caliente (Flanshing)	M2	4,08	\$ 43.708,00	\$ 178.329,00	\$ 39.337,00	\$ 48.079,00
13,5,9	G4C	Alistado en mortero 1:4 (Pisos y Andenes)	M2	75,22	\$ 23.223,00	\$ 1.746.834,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
13,5,10	IMA2	Impermeabilización muro ladrillo a la vista	M2	61,18	\$ 23.203,00	\$ 1.419.560,00	\$ 20.883,00	\$ 25.523,00
13,6		<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>						
13,6,1	L PyV	PUERTA METALICA DOS NAVES VATIENTE EN CELOSIAS	UN	1,00	\$ 1.311.200,00	\$ 1.311.200,00	\$ 1.180.080,00	\$ 1.442.320,00
13,6,2	L PyV	VIDRIO RECOCIDO 4MM	UN	2,00	\$ 1.423.180,00	\$ 2.846.360,00	\$ 1.280.862,00	\$ 1.565.498,00
13,7		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA Y ACCESORIOS</b>						
13,7,1	J9AS	Suministro e Instalación Válvula Check Ø4" extremos B-B - HD	UN	3	\$ 1.042.261,00	\$ 3.126.783,00	\$ 938.035,00	\$ 1.146.487,00
13,7,2	J9AN	Suministro e Instalación Union Flexible Ø4" extremos B-B - HD	UN	3	\$ 126.175,00	\$ 378.525,00	\$ 113.558,00	\$ 138.793,00
13,7,3	VA3	Suministro e Instalación Válvula de Compuerta Ø4" extremos B-B - HD (Compuerta elástica de vástago ascendente de cuña sólida en hierro dúctil ASTM-A36)	UN	3	\$ 1.439.900,00	\$ 4.319.700,00	\$ 1.295.910,00	\$ 1.583.890,00
13,7,4	J9T	Suministro e Instalación Reducción de Ø 8"x4" extremos B-B - HD	UN	3	\$ 676.144,00	\$ 2.028.432,00	\$ 608.530,00	\$ 743.758,00
13,7,5	J9AJ	Suministro e Instalación Tee Ø12"x8"x12" extremos B-B - HD	UN	3	\$ 3.898.831,00	\$ 11.696.493,00	\$ 3.508.948,00	\$ 4.288.714,00
13,7,6	LNyT	Suministro e Instalación Niple de Tubería de Ø 12" L=0.76m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	UN	2	\$ 1.909.434,00	\$ 3.818.868,00	\$ 1.718.491,00	\$ 2.100.377,00
13,7,7	J9V	Suministro e Instalación Reducción de Ø 12"x8" extremos B-B - HD	UN	1	\$ 1.661.853,00	\$ 1.661.853,00	\$ 1.495.668,00	\$ 1.828.038,00
13,7,8	J7D	Suministro e Instalación Tubería de Ø 8" extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SC	ML	1,21	\$ 249.560,00	\$ 301.968,00	\$ 224.604,00	\$ 274.516,00
13,7,9	J8D	Suministro e Instalación Brida de Ø 8" - HD	UN	2,00	\$ 485.792,00	\$ 971.584,00	\$ 437.213,00	\$ 534.371,00
13,7,10	LNyT	Suministro e Instalación Niple de Tubería de Ø 8" L=0.30m extremos B-B - AC-ASTM-A36 SCH 40 SCD	UN	1	\$ 526.930,00	\$ 526.930,00	\$ 474.237,00	\$ 579.623,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 98.537.063,00</b>		
<b>14. SUBESTACION ELECTRICA</b>								
14,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
14,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	65,26	\$ 3.544,00	\$ 231.281,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
14,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	38,09	\$ 6.766,00	\$ 257.717,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
14,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero HASTA 5 KMTautorizado (Incluye derechos de botadero)	M3	38,09	\$ 13.193,00	\$ 502.521,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
14,2		<b>RELLENO</b>						
14,2,1	B8	Relleno en Recebo Compactado	M3	362,30	\$ 72.204,00	\$ 26.159.509,00	\$ 64.984,00	\$ 79.424,00
14,2,2	A2A	Suministro e instalación polietileno cal 6	M2	65,26	\$ 7.308,00	\$ 476.920,00	\$ 6.577,00	\$ 8.039,00
14,3		<b>CONCRETOS</b>						
14,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	5,63	\$ 328.565,00	\$ 1.851.135,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
14,3,2	C4	Concreto ciclopeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	23,30	\$ 357.003,00	\$ 8.318.170,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
14,3,3	C6	Concreto de 24,5 Mpa para columnas de cimentación	M3	2,32	\$ 572.308,00	\$ 1.327.755,00	\$ 515.077,00	\$ 629.539,00
14,3,4	C7 (3)	Concreto de 24,5 Mpa para Vigas de cimentación	M3	4,84	\$ 518.187,00	\$ 2.508.025,00	\$ 466.368,00	\$ 570.006,00
14,3,5	C7 (3)	Zarpa en Concreto 24,5 Mpa sin refuerzo	M3	1,05	\$ 518.187,00	\$ 544.096,00	\$ 466.368,00	\$ 570.006,00
14,3,6	C7 (3A)	Losa de Cimentación en Concreto 3500 PSI sin refuerzo	M3	12,46	\$ 473.265,00	\$ 5.896.882,00	\$ 425.939,00	\$ 520.592,00
14,3,7	C7 (5)	Viga aerea en Concreto 24,5 Mpa	M3	1,73	\$ 617.633,00	\$ 1.068.505,00	\$ 555.870,00	\$ 679.396,00
14,3,8	C7 (7)	Vigueta confinamiento concreto 24,5 MPa (sin refuerzo)	M3	3,00	\$ 635.278,00	\$ 1.905.834,00	\$ 571.750,00	\$ 698.806,00
14,3,9	C7 (8)	Columneta confinamiento concreto 24,5 Mpa (Sin Refuerzo).	M3	3,00	\$ 586.200,00	\$ 1.758.600,00	\$ 527.580,00	\$ 644.820,00
14,4		<b>ACERO</b>						
14,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f'y=60,000psi	KG	3.693,00	\$ 3.237,00	\$ 11.954.241,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
14,4,2	C11B (2)	Malla electrosoldada M-295-Q-4 D=7.5 mm	KG	312,30	\$ 4.186,00	\$ 1.307.288,00	\$ 3.767,00	\$ 4.605,00
14,5		<b>MUROS, PISOS Y ACABADOS</b>						
14,5,1	G3	Perforación vertical. ( Incluye grouting dovelas 2.500 psi.) A la Vista	M2	143,83	\$ 102.626,00	\$ 14.760.287,00	\$ 92.363,00	\$ 112.889,00
14,5,2	G7	Suministro e instalación de Piso en Tablón de gress de 0,3x0,3	m2	65,26	\$ 48.341,00	\$ 3.154.734,00	\$ 43.507,00	\$ 53.175,00
14,5,3	G4	Pañete liso para muros y placas 1:4	M2	278,97	\$ 18.108,00	\$ 5.051.589,00	\$ 16.297,00	\$ 19.919,00
14,5,4	G5	Estuco y vinilo 3 manos	M2	191,52	\$ 10.886,00	\$ 2.084.887,00	\$ 9.797,00	\$ 11.975,00
14,5,5	G4C	Alistado en mortero 1:4	M2	109,04	\$ 23.223,00	\$ 2.532.236,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
14,5,6	IMA1	Impermeabilización en Manto Asfáltico en caliente (Flanshing)	M2	4,34	\$ 43.708,00	\$ 189.518,00	\$ 39.337,00	\$ 48.079,00
14,5,7	IMA2	Impermeabilización muro ladrillo a la vista	M2	139,49	\$ 23.203,00	\$ 3.236.586,00	\$ 20.883,00	\$ 25.523,00
14,5,8	C6	Alfajías en concreto (5cm alto x40cm ancho)	M3	0,22	\$ 572.308,00	\$ 125.908,00	\$ 515.077,00	\$ 629.539,00
14,6		<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>						
14,6,1	L PyV	PUERTA METALICA DOS NAVES BATIENTES 2,02x2,4	UN	2,00	\$ 2.622.400,00	\$ 5.244.800,00	\$ 2.360.160,00	\$ 2.884.640,00
14,6,2	L PyV	PUERTA METALICA DOS NAVES BATIENTES 1,52x2,4	UN	2,00	\$ 2.622.400,00	\$ 5.244.800,00	\$ 2.360.160,00	\$ 2.884.640,00
14,6,3	L PyV	PUERTA METALICA DOS NAVES BATIENTES 1,12x2,4	UN	3,00	\$ 3.933.600,00	\$ 11.800.800,00	\$ 3.540.240,00	\$ 4.326.960,00
14,6,4	L PyV	CELOSIAS CORTA VIENTO 0,81x2,23	UN	3,00	\$ 1.764.394,00	\$ 5.293.182,00	\$ 1.587.955,00	\$ 1.940.833,00
14,6,5	L PyV	CELOSIAS CORTA VIENTO 0,73x0,5	UN	2,00	\$ 178.266,00	\$ 356.532,00	\$ 160.439,00	\$ 196.093,00
14,6,6	L PyV	CELOSIAS CORTA VIENTO 1,06x0,5	UN	2,00	\$ 129.426,00	\$ 258.852,00	\$ 116.483,00	\$ 142.369,00



**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
14,7		<b>CUBIERTAS</b>						
14,7,1	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	KG	1.348,70	\$ 8.298,00	\$ 11.191.513,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
14,7,2	S13	Cubierta en fibrocemento	M2	84,73	\$ 35.351,00	\$ 2.995.290,00	\$ 31.816,00	\$ 38.886,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 139.589.993,00</b>		
<b>15. EDIFICIO ADMINISTRATIVO (EA)</b>								
15,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
15,1,2	B1	Descapote y limpieza	M2	180,36	\$ 3.544,00	\$ 639.196,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
15,1,3	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	80,003	\$ 6.766,00	\$ 541.300,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
15,1,4	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	73,124	\$ 13.193,00	\$ 964.725,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
15,2		<b>RELLENO</b>						
15,2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	6,88	\$ 15.446,00	\$ 106.268,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
15,2,2	A2A	Suministro e instalación polietileno cal 6	M2	180,36	\$ 7.308,00	\$ 1.318.071,00	\$ 6.577,00	\$ 8.039,00
15,3		<b>CONCRETOS</b>						
15,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	11,77	\$ 328.565,00	\$ 3.867.210,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
15,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	38,90	\$ 357.003,00	\$ 13.888.488,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
15,3,3	C9	Concreto de 21 Mpa para placa piso	M3	13,377	\$ 474.866,00	\$ 6.352.282,00	\$ 427.379,00	\$ 522.353,00
15,3,4	C7 (3)	Concreto de 24,5 Mpa para Vigas de cimentación	M3	9,172	\$ 518.187,00	\$ 4.752.811,00	\$ 466.368,00	\$ 570.006,00
15,3,5	C2A	Concreto 28 Mpa impermeabilizado para Placa Superior	M3	2,99	\$ 725.781,00	\$ 2.172.263,00	\$ 653.203,00	\$ 798.359,00
15,3,6	C7 (5)	Viga aerea en Concreto 24,5 Mpa	M3	7,06	\$ 617.633,00	\$ 4.358.018,00	\$ 555.870,00	\$ 679.396,00
15,3,7	C6A	Columnas en concreto de 28 Mpa	M3	3,75	\$ 718.764,00	\$ 2.698.240,00	\$ 646.888,00	\$ 790.640,00
15,4		<b>ACERO</b>						
15,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f <sup>y</sup> =60.000psi	KG	5395,61	\$ 3.237,00	\$ 17.465.590,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
15,4,2	C11B (2)	Malla electrosoldada M-295-Q-4 D=7.5 mm	KG	1654,4	\$ 4.186,00	\$ 6.925.318,00	\$ 3.767,00	\$ 4.605,00
15,5		<b>MAMPOSTERIA</b>						
15,5,1	G3	Perforación vertical. ( Incluye grouting dovelas 2.500 psi.) A la Vista	M2	81,68	\$ 102.626,00	\$ 8.382.492,00	\$ 92.363,00	\$ 112.889,00
15,5,2	C8A	Concreto de 24,5 MPa para columnetas de (0,15X0,12)	MI	94,76	\$ 25.735,00	\$ 2.438.649,00	\$ 23.162,00	\$ 28.309,00
15,5,3	C6	Alfajías en concreto (5cm alto x40cm ancho)	M3	0,73	\$ 572.308,00	\$ 419.788,00	\$ 515.077,00	\$ 629.539,00
15,5,4	IMA1	Impermeabilización en Manto Asfáltico en caliente (Flanshing)	M2	32,65	\$ 43.708,00	\$ 1.427.066,00	\$ 39.337,00	\$ 48.079,00
15,5,5	IMA2	Impermeabilizacion muro ladrillo a la vista	M2	194,22	\$ 23.203,00	\$ 4.506.487,00	\$ 20.883,00	\$ 25.523,00
15,6		<b>PAÑETES ESTUCO Y PINTURA</b>						
15,6,1	G4	Pañete liso para muros 1:4	M2	210,02	\$ 18.108,00	\$ 3.803.042,00	\$ 16.297,00	\$ 19.919,00
15,6,2	G5	Estuco y vinilo 3 manos	M2	133,26	\$ 10.886,00	\$ 1.450.668,00	\$ 9.797,00	\$ 11.975,00
15,7		<b>SUPER BOARD</b>						
15,7,1	S1	MUROS EN SUPER BOARD O DRYWALL e=10 Cm	M2	113,45	\$ 108.802,00	\$ 12.343.587,00	\$ 97.922,00	\$ 119.682,00
15,7,2	S1A	Alfajías Y Dinteles en Drywall	ML	34,19	\$ 27.200,00	\$ 929.968,00	\$ 24.480,00	\$ 29.920,00
15,7,3	S9	Cielo razo	M2	189,49	\$ 94.231,00	\$ 17.855.832,00	\$ 84.808,00	\$ 103.654,00
15,8		<b>PISOS</b>						
15,8,1	G4C	Alistado en mortero 1:4	M2	227,34	\$ 23.223,00	\$ 5.279.517,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
15,8,2	G8	Enchape pisos	M2	108,66	\$ 42.085,00	\$ 4.572.872,00	\$ 37.877,00	\$ 46.294,00
15,8,3	G8A	Enchape muros baños	M2	9,02	\$ 42.085,00	\$ 379.607,00	\$ 37.877,00	\$ 46.294,00
15,8,4	G8A	Enchape muros laboratorio	M2	12,14	\$ 42.085,00	\$ 510.912,00	\$ 37.877,00	\$ 46.294,00
15,8,5	S10	MEZON PARA LABORATORIO EN L	UND	1,00	\$ 8.096.080,00	\$ 8.096.080,00	\$ 7.286.472,00	\$ 8.905.688,00
15,8,6	S8	lavaplatos poceta doble	UND	1,00	\$ 219.202,00	\$ 219.202,00	\$ 197.282,00	\$ 241.122,00
15,8,7	S7	sanitario tipo montecarlo	UND	1,00	\$ 541.202,00	\$ 541.202,00	\$ 487.082,00	\$ 595.322,00
15,8,8	S6	lavamanos tipo ganamax	UND	1,00	\$ 142.202,00	\$ 142.202,00	\$ 127.982,00	\$ 156.422,00
15,8,9	S2	Orinal tipo arrecife antibacterial blanco	UND	1,00	\$ 195.302,00	\$ 195.302,00	\$ 175.772,00	\$ 214.832,00
15,9		<b>CUBIERTAS</b>						
15,9,1	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	Kg	3.510,00	\$ 8.298,00	\$ 29.125.980,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
15,9,2	S13	Cubierta en fibrocemento	M2	118,45	\$ 35.351,00	\$ 4.187.326,00	\$ 31.816,00	\$ 38.886,00
15,9,3	C7 (5)	Viga Canal aerea en Concreto	M3	1,91	\$ 617.633,00	\$ 1.181.223,00	\$ 555.870,00	\$ 679.396,00
15,10		<b>PUERTAS Y VENTANAS</b>						
15,10,1	L PyV	PUERTA GARAGE TIPO CORTINA (PG1)	UN	1,00	\$ 4.429.590,00	\$ 4.429.590,00	\$ 3.986.631,00	\$ 4.872.549,00
15,10,2	L PyV	PUERTA METALICA 1 BATIENTE (P1)	UN	1,00	\$ 867.790,00	\$ 867.790,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
15,10,3	L PyV	PUERTA METALICA 1 BATIENTE CON MIRILLA VIDRIO 3 mm (P2)	UN	1,00	\$ 867.790,00	\$ 867.790,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
15,10,4	L PyV	PUERTA METALICA 1 BATIENTE CON MIRILLA VIDRIO 3 mm (P3)	UN	1,00	\$ 867.790,00	\$ 867.790,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
15,10,5	L PyV	PUERTA METALICA 1 BATIENTE (P4)	UN	1,00	\$ 867.790,00	\$ 867.790,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
15,10,6	L PyV	PUERTA CORREDERA EN ALUMINIO 3 NAVES DOS CORREDERAS, UNA FIJA VIDRIO RECOCIDO 4mm (PV1)	UN	1,00	\$ 2.027.629,00	\$ 2.027.629,00	\$ 1.824.866,00	\$ 2.230.392,00
15,10,7	L PyV	UNA FIJA VIDRIO RECOCIDO 4mm (PV2)	UN	1,00	\$ 1.358.511,00	\$ 1.358.511,00	\$ 1.222.660,00	\$ 1.494.362,00
15,10,8	L PyV	VENTANA ESQUINERA VIDRIOS FIJOS EN ALUMINIO VIDRIO RECOCIDO EN 5 mm (V1)	UN	1,00	\$ 1.273.010,00	\$ 1.273.010,00	\$ 1.145.709,00	\$ 1.400.311,00
15,10,9	L PyV	VENTANA ESQUINERA VIDRIOS FIJOS EN ALUMINIO VIDRIO RECOCIDO EN 5 mm (V2)	UN	1,00	\$ 1.595.224,00	\$ 1.595.224,00	\$ 1.435.702,00	\$ 1.754.746,00
15,10,10	L PyV	CELOSIA EN ALUMINIO 1,62X0,5	UN	1,00	\$ 308.000,00	\$ 308.000,00	\$ 277.200,00	\$ 338.800,00
15,10,11	L PyV	CELOSIA EN ALUMINIO 1,2X0,5	UN	1,00	\$ 253.000,00	\$ 253.000,00	\$ 227.700,00	\$ 278.300,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
15,10,12	L PyV	VENTANERIA EN ALUMINIO VIDRIOS FIJOS VIDRIO RECOCIDO 4mm	UN	1,00	\$ 711.590,00	\$ 711.590,00	\$ 640.431,00	\$ 782.749,00
15,10,13	L PyV	VENTANERIA EN ALUMINIO VIDRIOS FIJOS VIDRIO RECOCIDO 4mm	UN	1,00	\$ 247.390,00	\$ 247.390,00	\$ 222.651,00	\$ 272.129,00
15,11		<b>RED HIDROSANITARIA</b>						
15,11,1	S15	Red hidrosanitaria para baños, cocina y laboratorio	UN	1,00	\$ 6.523.000,00	\$ 6.523.000,00	\$ 5.870.700,00	\$ 7.175.300,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 196.236.888,00</b>		
<b>16. CASETA PORTERIA</b>								
16,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
16,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	8,94	\$ 3.544,00	\$ 31.683,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
16,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	7	\$ 6.766,00	\$ 47.362,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
16,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kms	M3	5,36	\$ 13.193,00	\$ 70.714,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
16,2		<b>RELLENO</b>						
16,2,1	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	1,64	\$ 15.446,00	\$ 25.331,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
16,2,2	A2A	Suministro e instalación polietileno cal 6	M2	8,94	\$ 7.308,00	\$ 65.334,00	\$ 6.577,00	\$ 8.039,00
16,3		<b>CONCRETOS</b>						
16,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	0,89	\$ 328.565,00	\$ 292.423,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
16,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	3,00	\$ 357.003,00	\$ 1.071.009,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
16,3,3	C9	Concreto de 21 Mpa para placa piso	M3	1,79	\$ 474.866,00	\$ 850.010,00	\$ 427.379,00	\$ 522.353,00
16,3,4	C7 (3)	Concreto de 24,5 Mpa para Vigas de cimentación	M3	2	\$ 518.187,00	\$ 1.036.374,00	\$ 466.368,00	\$ 570.006,00
16,3,5	C7 (5)	Viga aerea en Concreto 24,5 Mpa	M3	1,20	\$ 617.633,00	\$ 741.160,00	\$ 555.870,00	\$ 679.396,00
16,3,6	C6A	Columnas en concreto de 28 Mpa	M3	1,26	\$ 718.764,00	\$ 905.643,00	\$ 646.888,00	\$ 790.640,00
16,4		<b>ACERO</b>						
16,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	350	\$ 3.237,00	\$ 1.132.950,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
16,4,2	C11B (2)	Malla electrosoldada M-295-Q-4 D=7.5 mm	KG	120	\$ 4.186,00	\$ 502.320,00	\$ 3.767,00	\$ 4.605,00
16,5		<b>MAMPOSTERIA</b>						
16,5,1	G3	Perforación vertical. ( Incluye grouting dovelas 2.500 psi.) A la Vista	M2	36,24	\$ 102.626,00	\$ 3.719.166,00	\$ 92.363,00	\$ 112.889,00
16,6		<b>PAÑETES ESTUCO Y PINTURA</b>						
16,6,1	G4	Pañete liso para muros 1:4	M2	36,24	\$ 18.108,00	\$ 656.234,00	\$ 16.297,00	\$ 19.919,00
16,7		<b>SUMINISTRO E INSTALACION DE PISOS</b>						
16,7,1	G4C	Alistado en mortero 1:4	M2	4,67	\$ 23.223,00	\$ 108.451,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
16,7,2	G7	Suministro e instalacion de Piso rustico - tableta en Gress	M2	4,67	\$ 48.341,00	\$ 225.752,00	\$ 43.507,00	\$ 53.175,00
16,7,3	G8A	Suministro e instalacion de Enchape muros baños	M2	10,55	\$ 42.085,00	\$ 443.997,00	\$ 37.877,00	\$ 46.294,00
16,7,4	S7	Suministro e instalacion sanitario tipo montecarlo	UND	1,00	\$ 541.202,00	\$ 541.202,00	\$ 487.082,00	\$ 595.322,00
16,7,5	S6	Suministro e instalacion lavamanos tipo ganamax	UND	1,00	\$ 142.202,00	\$ 142.202,00	\$ 127.982,00	\$ 156.422,00
16,7,6	S2	Suministro e instalacion Orinal tipo arrecife antibacterial blanco	UND	1,00	\$ 195.302,00	\$ 195.302,00	\$ 175.772,00	\$ 214.832,00
16,8		<b>CUBIERTAS</b>						
16,8,1	C11B(3)	Perfiles laminados en acero IPE/HE/HAE/LU ASTM A36 - A500 - A569 - A572 - A653 - SAE 1045 (Incluye soldadura, anticorrosivo y esmalte), según diseño (Incluye vigas, cerchas, correas, anticorrosivo y esmalte)	Kg	350,00	\$ 8.298,00	\$ 2.904.300,00	\$ 7.468,00	\$ 9.128,00
16,8,2	S13	Suministro e instalacionCubierta en fibrocemento	M2	15,16	\$ 35.351,00	\$ 535.921,00	\$ 31.816,00	\$ 38.886,00
16,9		<b>PUERTAS VENTANAS METALICAS</b>						
16,9,1	L PyV	PUERTA METALICA 1 BATIENTE CON VENTANA DE 0,87*0,62 Y VENTANA INFERIOR DE 0,58 X 0,62	Un	1,00	\$ 867.790,00	\$ 867.790,00	\$ 781.011,00	\$ 954.569,00
16,9,2	L PyV	PUERTA METALICA 1 BATIENTE	Un	1,00	\$ 469.590,00	\$ 469.590,00	\$ 422.631,00	\$ 516.549,00
16,9,3	L PyV	VENTANA EN ALUMINIO CON DOS NAVES UNA CORREDIZA Y OTRA FIJA DE VIDRIO RECOCIDO DE 4MM	Un	1,00	\$ 200.090,00	\$ 200.090,00	\$ 180.081,00	\$ 220.099,00
16,9,4	L PyV	VENTANA EN ALUMINIO CON DOS NAVES UNA CORREDIZA Y OTRA FIJA DE VIDRIO RECOCIDO DE 4MM	Un	1,00	\$ 711.590,00	\$ 711.590,00	\$ 640.431,00	\$ 782.749,00
16,10,1	S15A	Suministro e instalacion de Red hidrosanitaria para baño	Un	1,00	\$ 978.450,00	\$ 978.450,00	\$ 880.605,00	\$ 1.076.295,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 19.472.350,00</b>		
<b>17. SISTEMA UV (UV)</b>								
17,1		<b>PRELIMINARES</b>						
17,1,1	A1	Localizacion y Replanteo	M2	18,00	\$ 2.491,00	\$ 44.838,00	\$ 2.242,00	\$ 2.740,00
17,2		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
17,2,1	B1	Descapote y limpieza	M2	18,00	\$ 3.544,00	\$ 63.792,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
17,2,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	10,42	\$ 6.766,00	\$ 70.495,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
17,3		<b>CONCRETOS</b>						
17,3,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	1,07	\$ 328.565,00	\$ 350.907,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
17,3,2	C4	Concreto ciclópeo 17,5 Mpa 60% Concreto - 40% Piedra Rajon	M3	8,55	\$ 357.003,00	\$ 3.050.591,00	\$ 321.303,00	\$ 392.703,00
17,3,3	C2	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Placas	M3	5,70	\$ 508.025,00	\$ 2.893.202,00	\$ 457.223,00	\$ 558.828,00
17,3,4	C3	Concreto impermeabilizado (28 Mpa) para Muros	M3	5,89	\$ 684.473,00	\$ 4.033.599,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
17,3,5	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente	M	22,00	\$ 35.418,00	\$ 779.196,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
17,4		<b>ACERO</b>						
17,4,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	1.052,00	\$ 3.237,00	\$ 3.405.324,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 14.691.944,00</b>		
<b>18. ZONAS DE CIRCULACIÓN Y ZONAS VERDES</b>								

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
18,1		<b>VÍAS DE ACCESO</b>						
18,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	3.524,65	\$ 3.544,00	\$ 12.491.360,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
18,1,2	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	2.578,50	\$ 6.766,00	\$ 17.446.124,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
18,1,3	B5	Cargue y Retiro de sobrantes de excavación hasta botadero autorizado (Incluye derechos de botadero) hasta 5 kmts	M3	2.326,27	\$ 13.193,00	\$ 30.690.480,00	\$ 11.874,00	\$ 14.512,00
18,1,4	CMV1	Conformacion Mecanica de Via	M2	11.808,00	\$ 3.293,00	\$ 38.883.744,00	\$ 2.964,00	\$ 3.622,00
18,1,5	SBG1	Subbase Granular BG-1 (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación por medio mecanico)	M3	166,50	\$ 122.452,00	\$ 20.388.258,00	\$ 110.207,00	\$ 134.697,00
18,1,6	BAS1	Base Granular BG-1 (Suministro, Extendido, Nivelación, Humedecimiento y Compactación por medio mecanico)	M3	249,75	\$ 128.103,00	\$ 31.993.724,00	\$ 115.293,00	\$ 140.913,00
18,1,7	ASF1	Pavimento mezcla asfaltica MDC2	M3	177,03	\$ 607.563,00	\$ 107.556.878,00	\$ 546.807,00	\$ 668.319,00
18,1,8	B7	Rajón tamaño medio Ø 30cm, mínimo Ø 15 cm	M3	249,75	\$ 80.029,00	\$ 19.987.243,00	\$ 72.026,00	\$ 88.032,00
18,1,9	GEO1	Geotextil NT 2000 para separacion de subrasante/capas granulares (Suministro e Instalación)	M2	832,51	\$ 6.576,00	\$ 5.474.586,00	\$ 5.918,00	\$ 7.234,00
18,1,10	G4C	Alistado en mortero 1:4 (Pisos y Andenes)	M2	214,51	\$ 23.223,00	\$ 4.981.566,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
18,1,11	C9	Concreto de 21 Mpa para sardinel	M3	7,938	\$ 474.866,00	\$ 3.769.486,00	\$ 427.379,00	\$ 522.353,00
18,1,12	G4C	Alistado en mortero 1:4 (Interconecines entre estructuras)	M2	315	\$ 23.223,00	\$ 7.315.245,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
18,1,13	C9	Concreto de 21 Mpa para sardinel (Interconecines entre estructuras)	M3	18,9	\$ 474.866,00	\$ 8.974.967,00	\$ 427.379,00	\$ 522.353,00
18,2		<b>CONFORMACIÓN DE JARILLONES</b>						
18,2,1	B1	Descapote y limpieza	M3	450,30	\$ 3.544,00	\$ 1.595.863,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
18,2,2	B8	Relleno en Recebo Compactado	M3	2.252,63	\$ 72.204,00	\$ 162.648.897,00	\$ 64.984,00	\$ 79.424,00
18,2,3	VEG1	Arborización en SIETE CUEROS o LAUREL DE CERA, plántula de 1.0m mínimo y riego durante 2 meses	Un	12,00	\$ 51.584,00	\$ 619.008,00	\$ 46.426,00	\$ 56.742,00
18,3		<b>ALCANTARILLAS Y SUMIDEROS</b>						
18,3,1	J7PA	Suministro e Instalación Tubería Ø 110 mm extremos L-L PVC TIPO NOVAFORT	ML	160,00	\$ 80.275,00	\$ 12.844.000,00	\$ 72.248,00	\$ 88.303,00
18,3,2	J7QA(6)	Sumidero prefabricado	UND	6,00	\$ 1.689.573,00	\$ 10.137.438,00	\$ 1.520.616,00	\$ 1.858.530,00
18,3,3	J7QA(4)	Caja de inspeccion 60x60 Cm	UND	4,00	\$ 1.305.743,00	\$ 5.222.972,00	\$ 1.175.169,00	\$ 1.436.317,00
18,3,4	J7QA(3)	Pozo de Inspeccion Ø 1.2 en concreto h=2,00 m	UND	3,00	\$ 3.642.131,00	\$ 10.926.393,00	\$ 3.277.918,00	\$ 4.006.344,00
18,3,5	J7QA(5)	Suministro e Instalación Tubería Ø 200 mm PVC TIPO NOVAFORT	ML	8,50	\$ 59.791,00	\$ 508.224,00	\$ 53.812,00	\$ 65.770,00
18,4		<b>MURO APANTALLAMIENTO</b>						
18,4,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	8,74	\$ 328.565,00	\$ 2.872.069,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
18,4,2	C9	Concreto de 21 Mpa para cimentacion muro	M3	67,4325	\$ 474.866,00	\$ 32.021.402,00	\$ 427.379,00	\$ 522.353,00
18,4,3	C3A1	Concreto de 21 Mpa para Muro Pantalla	M3	54,94	\$ 633.975,00	\$ 34.830.587,00	\$ 570.578,00	\$ 697.373,00
18,4,4	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	10.885,82	\$ 3.237,00	\$ 35.237.399,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
18,4,5	C10	Juntas de dilatación Tipo SIKA O-15 o Equivalente (transversales y longitudinales)	ML	101,75	\$ 35.418,00	\$ 3.603.782,00	\$ 31.876,00	\$ 38.960,00
18,4,6	C3	Concreto 24,5 Mpa para Muro de Contencion en perimetro de estacion de bombeo y subestación electrica	M3	7,96	\$ 684.473,00	\$ 5.448.405,00	\$ 616.026,00	\$ 752.920,00
18,4,7	C7 (6)	Escalera en Concreto 24,5 MPa (sin refuerzo) para acceso a zona de suestación electrica desde tratamiento preliminar	M3	4,10	\$ 725.396,00	\$ 2.974.124,00	\$ 652.856,00	\$ 797.936,00
18,4,8	D1	Suministro e instalacion de Baranda metálica (Modulos 1 m x 3 m)	MI	8,50	\$ 120.586,00	\$ 1.024.981,00	\$ 108.527,00	\$ 132.645,00
18,4,9	CH1	ANCLAJE POR CHAZO EXPANSIVO 3/8" CON EPOXICO TIPO HIT-RE 500	UN	6,00	\$ 10.326,00	\$ 61.956,00	\$ 9.293,00	\$ 11.359,00
18,4,10	B2	Excavación Mecanica material comun de 0 a 3 m	M3	7	\$ 6.766,00	\$ 47.362,00	\$ 6.089,00	\$ 7.443,00
18,4,11	B6	Relleno de material proveniente de la excavación	M3	59	\$ 15.446,00	\$ 911.314,00	\$ 13.901,00	\$ 16.991,00
18,4,12	G4C	Mortero de nivelación (1:4)	M2	3,60	\$ 23.223,00	\$ 83.603,00	\$ 20.901,00	\$ 25.545,00
18,5		<b>ACERO</b>						
18,5,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	708,09	\$ 3.237,00	\$ 2.292.097,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 635.865.537,00</b>		
<b>19. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO</b>								
19,1		<b>EXCAVACIONES Y RETIROS</b>						
19,1,1	B1	Descapote y limpieza	M2	165,09	\$ 3.544,00	\$ 585.061,00	\$ 3.190,00	\$ 3.898,00
19,1,2	B15	Excavación Manual en material común 0 - 2 m	M3	66,03	\$ 25.146,00	\$ 1.660.491,00	\$ 22.631,00	\$ 27.661,00
19,2		<b>CONCRETOS</b>						
19,2,1	C1	Concreto para solado (10,4 Mpa) e= 0,10 m	M3	6,60	\$ 328.565,00	\$ 2.169.646,00	\$ 295.709,00	\$ 361.422,00
19,2,2	C7	Concreto de 24,5 Mpa para viga de cimentación	M3	52,83	\$ 362.432,00	\$ 19.146.268,00	\$ 326.189,00	\$ 398.675,00
19,2,3	C8	Concreto de 24,5 Mpa para columnetas	M3	6,03	\$ 445.000,00	\$ 2.683.350,00	\$ 400.500,00	\$ 489.500,00
19,3		<b>ACERO</b>						
19,3,1	C11	Suministro figurado y amarrado de acero de refuerzo f"y=60,000psi	KG	2.859,46	\$ 3.237,00	\$ 9.256.072,00	\$ 2.913,00	\$ 3.561,00
19,4		<b>CERRAMIENTO Y PUERTA DE ACCESO</b>						
19,4,1	G3	MURO LADRILLO ESTRUCTURAL Portante Prensado Arcilla . Perforación vertical. ( Incluye grouting dovellas 2.500 psi.)	M2	230,26	\$ 102.626,00	\$ 23.630.663,00	\$ 92.363,00	\$ 112.889,00
19,4,2	G13	Malla eslabonada Calibre 12 de 2 m de altura x 3 m de ancho	M2	693,36	\$ 29.872,00	\$ 20.711.960,00	\$ 26.885,00	\$ 32.859,00
19,4,3	G14	Tubo en galvanizado 2" (Según diseño)	UN	134,00	\$ 30.262,00	\$ 4.055.108,00	\$ 27.236,00	\$ 33.288,00
19,4,4	G15	Alambre de púas para 3 hiladas	ML	330,17	\$ 2.111,00	\$ 696.989,00	\$ 1.900,00	\$ 2.322,00
19,4,5	G16	Puerta en tubo y malla eslabonada de 2.2 m de altura por 5 m de ancho	UN	1,00	\$ 1.399.814,00	\$ 1.399.814,00	\$ 1.259.833,00	\$ 1.539.795,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 85.995.422,00</b>		
<b>EQUIPOS ELÉCTRICOS E INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL</b>								
<b>20. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELÉCTRICOS</b>								

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
20,1		<b>RED DE MEDIA TENSION</b>						
20,1,1	ELE1,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE XLPE ALUMINO PANTALLA EN HILOS 120 MM2	ML	1.710,00	\$ 40.181,00	\$ 68.709.510,00	\$ 36.163,00	\$ 44.199,00
20,1,2	ELE1,2	SUMINISTRO E INSTALACION CAMARA DE INSPECCION BAJA - MEDIA TENSION NORMA CS275 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	14,00	\$ 1.220.056,00	\$ 17.080.784,00	\$ 1.098.050,00	\$ 1.342.062,00
20,1,3	ELE1,3	SUMINISTRO E INSTALACION CAMARA DE INSPECCION BAJA - MEDIA TENSION NORMA CS276 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	3,00	\$ 2.584.741,00	\$ 7.754.223,00	\$ 2.326.267,00	\$ 2.843.215,00
20,1,4	ELE1,4	SUMINISTRO E INSTALACION ESTRUCTURA NORMA LA218 O SIMILAR - SIN TEMPLETES	UN	1,00	\$ 4.571.352,00	\$ 4.571.352,00	\$ 4.114.217,00	\$ 5.028.487,00
20,1,5	ELE1,5	SUMINISTRO E INSTALACION CELDA DE MEDIDA EN MEDIA TENSION - 3CTS - 3 PTS - BANDEJA - INCLUYE MEDIDOR ACTIVA REACTIVA	UN	1,00	\$ 16.406.123,00	\$ 16.406.123,00	\$ 14.765.511,00	\$ 18.046.735,00
20,1,6	ELE1,6	SUMINISTRO E INSTALACION CELDA PROTECCION TRANSFORMADOR - CON FUSIBLES HH	UN	1,00	\$ 9.816.545,00	\$ 9.816.545,00	\$ 8.834.891,00	\$ 10.798.200,00
20,1,7	ELE1,7	SUMINISTRO E INSTALACION TRANSFORMADOR TIPO SECO 500KVA - EN CELDA SEGUN CTS518-2 Y ACCESORIOS	UN	1,00	\$ 47.192.675,00	\$ 47.192.675,00	\$ 42.473.408,00	\$ 51.911.943,00
20,1,8	ELE1,8	TIPO INTERIOR 15 KV	JGO	5,00	\$ 541.717,00	\$ 2.708.585,00	\$ 487.545,00	\$ 595.889,00
20,1,9	ELE1,9	SUMINISTRO E INSTALACION MANIOBRA EN LINEA VIVA - CONEXION A RED EXISTENTE	UN	1,00	\$ 5.174.485,00	\$ 5.174.485,00	\$ 4.657.037,00	\$ 5.691.934,00
20,1,10	ELE1,10	SUMINISTRO E INSTALACION BANCO DE DUCTOS 4 X 4 " PVC	ML	504,00	\$ 117.328,00	\$ 59.133.312,00	\$ 105.595,00	\$ 129.061,00
20,2		<b>PUESTA A TIERRA SUBESTACION</b>						
20,2,1	ELE2,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA 5/8 X 2.4 MTS	UN	6,00	\$ 168.500,00	\$ 1.011.000,00	\$ 151.650,00	\$ 185.350,00
20,2,2	ELE2,2	SUMINISTRO Y APLICACION DE SOLDADURA EXOTERMICA 115 GR - INCLUYE MOLDE	UN	35,00	\$ 66.859,00	\$ 2.340.065,00	\$ 60.173,00	\$ 73.545,00
20,2,3	ELE2,3	SUMINISTRO E INSTALACION CAMARA DE INSPECCION BAJA TENSION DE 30X30X30 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	2,00	\$ 222.404,00	\$ 444.808,00	\$ 200.164,00	\$ 244.644,00
20,2,4	ELE2,4	SUMINISTRO E INSTALACION DE TIERRA ARTIFICIAL FAVIGEL, HIDROGEL, HIDROSOLTA	KG	150,00	\$ 13.070,00	\$ 1.960.500,00	\$ 11.763,00	\$ 14.377,00
20,2,5	ELE2,5	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE COBRE DESNUDO #2/0 ENTERRADO PARA MALLA DE TIERRA- INCLUYE EXCAVACION	ML	106,00	\$ 34.836,00	\$ 3.692.616,00	\$ 31.352,00	\$ 38.320,00
20,2,6	ELE2,6	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE COBRE DESNUDO #2	ML	20,00	\$ 24.820,00	\$ 496.400,00	\$ 22.338,00	\$ 27.302,00
20,2,7	ELE2,7	SUMINISTRO E INSTALACION CABLE COBRE DESNUDO #4	ML	32,00	\$ 21.005,00	\$ 672.160,00	\$ 18.905,00	\$ 23.106,00
20,2,8	ELE2,8	BARRAJE EQUIPOTENCIAL DE COBRE DE 30 CM - 12 HUECOS	UN	2,00	\$ 288.091,00	\$ 576.182,00	\$ 259.282,00	\$ 316.900,00
20,2,9	ELE2,9	SUMINISTRO E INSTALACION MEDICION DE VALOR DE PUESTA A TIERRA - INCLUYE INFORME	UN	2,00	\$ 310.000,00	\$ 620.000,00	\$ 279.000,00	\$ 341.000,00
20,3		<b>CAMARAS DE INSPECCION Y BANCO DE DUCTOS PARA RED BT</b>						
20,3,1	ELE3,1	CAMARA DE INSPECCION BAJA TENSION NORMA CS274 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	4,00	\$ 865.666,00	\$ 3.462.664,00	\$ 779.099,00	\$ 952.233,00
20,3,2	ELE3,2	CAMARA DE INSPECCION BAJA - MEDIA TENSION NORMA CS275 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	18,00	\$ 1.145.422,00	\$ 20.617.596,00	\$ 1.030.880,00	\$ 1.259.964,00
20,3,3	ELE3,3	CAMARA DE INSPECCION BAJA - MEDIA TENSION NORMA CS276 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	2,00	\$ 1.862.581,00	\$ 3.725.162,00	\$ 1.676.323,00	\$ 2.048.839,00
20,3,4	ELE3,4	CAMARA DE INSPECCION BAJA - MEDIA TENSION NORMA CS280 TIPO VEHICULAR - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	2,00	\$ 3.417.548,00	\$ 6.835.096,00	\$ 3.075.793,00	\$ 3.759.303,00
20,3,5	ELE3,4A	CAMARA DE INSPECCION BAJA TENSION DE 40X40X40 - INCLUYE MARCO Y TAPA	UN	6,00	\$ 283.504,00	\$ 1.701.024,00	\$ 255.154,00	\$ 311.854,00
20,3,6	ELE3,5	BANCO DE DUCTOS 6 X 4 " + 6 X 3" PVC	ML	32,00	\$ 216.692,00	\$ 6.934.144,00	\$ 195.023,00	\$ 238.361,00
20,3,7	ELE3,6	BANCO DE DUCTOS 6 X 4 " + 4 X 3" PVC	ML	15,00	\$ 199.532,00	\$ 2.992.980,00	\$ 179.579,00	\$ 219.485,00
20,3,8	ELE3,7	BANCO DE DUCTOS 4 X 4 " + 4 X 3" PVC	ML	152,00	\$ 154.356,00	\$ 23.462.112,00	\$ 138.920,00	\$ 169.792,00
20,3,9	ELE3,8	BANCO DE DUCTOS 3 X 4 " + 3 X 3" PVC	ML	54,00	\$ 123.188,00	\$ 6.652.152,00	\$ 110.869,00	\$ 135.507,00
20,3,10	ELE3,9	BANCO DE DUCTOS 2 X 4 " + 2 X 3" PVC	ML	48,00	\$ 92.020,00	\$ 4.416.960,00	\$ 82.818,00	\$ 101.222,00
20,3,11	ELE3,10	BANCO DE DUCTOS 3 X 4 " + 3 X 2" PVC	ML	15,00	\$ 117.886,00	\$ 1.768.290,00	\$ 106.097,00	\$ 129.675,00
20,3,12	ELE3,11	BANCO DE DUCTOS 2 X 4 " + 2 X 2" PVC	ML	48,00	\$ 86.772,00	\$ 4.165.056,00	\$ 78.095,00	\$ 95.449,00
20,3,13	ELE3,12	BANCO DE DUCTOS 3 X 3" PVC	ML	5,00	\$ 53.261,00	\$ 266.305,00	\$ 47.935,00	\$ 58.587,00
20,3,14	ELE3,13	BANCO DE DUCTOS 4 X 2" PVC	ML	60,00	\$ 55.115,00	\$ 3.306.900,00	\$ 49.604,00	\$ 60.627,00
20,3,15	ELE3,14	BANCO DE DUCTOS 2 X 2" PVC	ML	62,00	\$ 36.217,00	\$ 2.245.454,00	\$ 32.595,00	\$ 39.839,00
20,4		<b>DUCTOS IMC Y PVC A EQUIPOS</b>						
20,4,1	ELE4,1	DUCTO POR PLACA DE PISO 1 X 3" PVC	ML	\$ 15,00	\$ 15.142,00	\$ 227.130,00	\$ 13.628,00	\$ 16.656,00
20,4,2	ELE4,2	DUCTO POR PLACA DE PISO 1 X 2" PVC	ML	\$ 20,00	\$ 11.113,00	\$ 222.260,00	\$ 10.002,00	\$ 12.224,00
20,4,3	ELE4,3	DUCTO POR PLACA DE PISO 1 X 1 1/2" PVC	ML	\$ 44,00	\$ 8.512,00	\$ 374.528,00	\$ 7.661,00	\$ 9.363,00
20,4,4	ELE4,4	DUCTO POR PLACA DE PISO 1 X 1 1/4" PVC	ML	\$ 40,00	\$ 7.512,00	\$ 300.480,00	\$ 6.761,00	\$ 8.263,00
20,4,5	ELE4,5	DUCTO POR PLACA DE PISO 1 X 1 " PVC	ML	\$ 30,00	\$ 6.163,00	\$ 184.890,00	\$ 5.547,00	\$ 6.779,00
20,4,6	ELE4,6	TUBERIA EMT DE 1 1/2" - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 22,00	\$ 45.401,00	\$ 998.822,00	\$ 40.861,00	\$ 49.941,00
20,4,7	ELE4,7	TUBERIA EMT DE 1 1/4" - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 18,00	\$ 42.505,00	\$ 765.090,00	\$ 38.255,00	\$ 46.756,00
20,4,8	ELE4,8	TUBERIA EMT DE 1 " - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 10,00	\$ 32.476,00	\$ 324.760,00	\$ 29.228,00	\$ 35.724,00
20,4,9	ELE4,9	TUBERIA EMT DE 3/4 " - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 120,00	\$ 28.088,00	\$ 3.370.560,00	\$ 25.279,00	\$ 30.897,00
20,4,10	ELE4,10	TUBERIA GALVANIZADA IMC DE 1 1/4" - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 30,00	\$ 49.375,00	\$ 1.481.250,00	\$ 44.438,00	\$ 54.313,00
20,4,11	ELE4,11	TUBERIA GALVANIZADA IMC DE 1 " - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 168,00	\$ 36.455,00	\$ 6.124.440,00	\$ 32.810,00	\$ 40.101,00
20,4,12	ELE4,12	TUBERIA GALVANIZADA IMC DE 3/4 " - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 320,00	\$ 31.080,00	\$ 9.945.600,00	\$ 27.972,00	\$ 34.188,00
20,4,13	ELE4,13	CORAZA AMERICANA 1 1/4" - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 20,00	\$ 17.886,00	\$ 357.720,00	\$ 16.097,00	\$ 19.675,00
20,4,14	ELE4,14	CORAZA AMERICANA 1 " - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 44,00	\$ 13.498,00	\$ 593.912,00	\$ 12.148,00	\$ 14.848,00
20,4,15	ELE4,15	CORAZA AMERICANA 1 1/4" - INCLUYE ACCESORIOS	ML	\$ 54,00	\$ 9.346,00	\$ 504.684,00	\$ 8.411,00	\$ 10.281,00
20,5		<b>ACOMETIDAS PRINCIPALES</b>						
20,5,1	ELE5,1	DE TR-1 A TTA EN 4(3#4/0+1#250) + 1 # 2/0 (T) CU SUPERFLEX	ML	15,00	\$ 685.815,00	\$ 10.287.225,00	\$ 617.234,00	\$ 754.397,00
20,5,2	ELE5,2	DE TTA a TGD-460 EN 4(3#4/0+1#250) + 1 # 2/0 (T) CU SUPERFLEX	ML	10,00	\$ 685.815,00	\$ 6.858.150,00	\$ 617.234,00	\$ 754.397,00
20,5,3	ELE5,3	DE PLANTA A TTA EN 4(3#4/0+1#250) CU SUPERFLEX	ML	10,00	\$ 661.575,00	\$ 6.615.750,00	\$ 595.418,00	\$ 727.733,00
20,5,4	ELE5,4	DE TGD-460 A TPC-BC EN 3#2/0+1#6(T) CU THHN	ML	12,00	\$ 74.664,00	\$ 895.968,00	\$ 67.198,00	\$ 82.130,00
20,5,5	ELE5,5	DE TGD-460 A CCM-1 EN 4(3#250) + 1 #2/0(T) CU SUPERFLEX	ML	35,00	\$ 608.331,00	\$ 21.291.585,00	\$ 547.498,00	\$ 669.164,00
20,5,6	ELE5,6	DE TGD-460 A CCM-2 EN 3#4/0 + 1#6(T) CU SUPERFLEX	ML	65,00	\$ 126.533,00	\$ 8.224.645,00	\$ 113.880,00	\$ 139.186,00
20,5,7	ELE5,9	DE TGD-460 A CCM-5 EN 3#2 + 1#6(T) CU SUPERFLEX	ML	32,00	\$ 51.635,00	\$ 1.652.320,00	\$ 46.472,00	\$ 56.799,00
20,5,8	ELE5,10	DE TGD-460 A CCM-6 EN 3#2 + 1#6(T) CU SUPERFLEX	ML	152,00	\$ 51.635,00	\$ 7.848.520,00	\$ 46.472,00	\$ 56.799,00
20,5,9	ELE5,11	DE TGD-460 A CCM-7 EN 3#2 + 1#6(T) CU SUPERFLEX	ML	162,00	\$ 51.635,00	\$ 8.364.870,00	\$ 46.472,00	\$ 56.799,00
20,5,10	ELE5,12	DE TGD-460 A CCM8 EN 3#8+1#8(T) CU SUPERFLEX	ML	15,00	\$ 22.569,00	\$ 338.535,00	\$ 20.312,00	\$ 24.826,00
20,5,11	ELE5,13	DE TGD-460 A TP-TBB EN 3#4 + 1 #6(T) CU SUPERFLEX	ML	16,00	\$ 48.882,00	\$ 782.112,00	\$ 43.994,00	\$ 53.770,00
20,5,12	ELE5,14	DE TGD-460 A TPC-UV EN 3#2 + 1#6(T) CU SUPERFLEX	ML	180,00	\$ 51.635,00	\$ 9.294.300,00	\$ 46.472,00	\$ 56.799,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
20,6		<b>ACOMETIDA A EQUIPOS</b>						
20,6,1	ELE6,1	DE CCM-1 A SOPLADORES EN 3#2/0 + 1 # 6(T) CU SUPERFLEX	ML	65,00	\$ 87.352,00	\$ 5.677.880,00	\$ 78.617,00	\$ 96.087,00
20,6,2	ELE6,2	DE CCM-2 A DECANTER CENTRIFUGO EN 3#8+1#10(T) CU SUPERFLEX	ML	29,00	\$ 19.387,00	\$ 562.223,00	\$ 17.448,00	\$ 21.326,00
20,6,3	ELE6,3	DE CCM-2 A TORNILLO EXTRACTOR EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	16,00	\$ 12.983,00	\$ 207.728,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,4	ELE6,4	DE CCM-2 A UNIDAD DE POLIMEROS EN 3#12 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	18,00	\$ 10.341,00	\$ 186.138,00	\$ 9.307,00	\$ 11.375,00
20,6,5	ELE6,5	DE CCM-2 A BOMBA CAVIDAD PROGRESIVA EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	36,00	\$ 12.983,00	\$ 467.388,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,6	ELE6,11	DE CCM-7 A BARREDOR DESHIDRATADOR EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	60,00	\$ 12.983,00	\$ 778.980,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,7	ELE6,13	DE CCM-5 A BOMBAS SUMERGIBLE EN 4X10 CU ENCAUCHETADO	ML	54,00	\$ 11.889,00	\$ 642.006,00	\$ 10.700,00	\$ 13.078,00
20,6,8	ELE6,14	DE CCM-5 A MILITAMIZ EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	67,00	\$ 12.983,00	\$ 869.861,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,9	ELE6,15	DE CCM-5 A BOMBAS DE ARENAS EN 4X10 CU ENCAUCHETADO	ML	34,00	\$ 11.889,00	\$ 404.226,00	\$ 10.700,00	\$ 13.078,00
20,6,10	ELE6,16	DE CCM-5 A COMPUERTA ELECTROACTUADA EN 4X12 CU ENCAUCHETADO	ML	60,00	\$ 9.504,00	\$ 570.240,00	\$ 8.554,00	\$ 10.454,00
20,6,11	ELE6,17	DE CCM-6 A BOMBAS RAS EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	22,00	\$ 12.983,00	\$ 285.626,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,12	ELE6,18	DE CCM-6 A BARREDOR DESHIDRATADOR EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	28,00	\$ 12.983,00	\$ 363.524,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,13	ELE6,19	DE CCM-6 A VALVULA MARIPOSA EN 3#12 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	20,00	\$ 10.341,00	\$ 206.820,00	\$ 9.307,00	\$ 11.375,00
20,6,14	ELE6,20	DE CCM-7 A BOMBAS RAS EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	22,00	\$ 12.983,00	\$ 285.626,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,15	ELE6,21	DE CCM-7 A BARREDOR DESHIDRATADOR EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	28,00	\$ 12.983,00	\$ 363.524,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,16	ELE6,22	DE CCM-7 A VALVULA MARIPOSA EN 3#12 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	20,00	\$ 10.341,00	\$ 206.820,00	\$ 9.307,00	\$ 11.375,00
20,6,17	ELE6,23	DE CCM-8 A VALVULA MARIPOSA TANQUES EN 4X12 CU ENCAUCHETADO	ML	122,00	\$ 9.504,00	\$ 1.159.488,00	\$ 8.554,00	\$ 10.454,00
20,6,18	ELE6,24	DE TPC-TBB A TPD-1 EN 3#6+1#6 + 1#8(T) CU THHN	ML	12,00	\$ 29.491,00	\$ 353.892,00	\$ 26.542,00	\$ 32.440,00
20,6,19	ELE6,25	DE TPC-TBB A TPD-2 EN 3#4+1#4 + 1#8 (T) CU THHN	ML	72,00	\$ 39.271,00	\$ 2.827.512,00	\$ 35.344,00	\$ 43.198,00
20,6,20	ELE6,26	DE TPC-TBB A TPD-3 EN 3#6+1#6 + 1#8(T) CU THHN	ML	42,00	\$ 29.491,00	\$ 1.238.622,00	\$ 26.542,00	\$ 32.440,00
20,6,21	ELE6,27	DE TPC-TBB A TPD-4 EN 3#6+1#6 + 1#8(T) CU THHN	ML	65,00	\$ 29.491,00	\$ 1.916.915,00	\$ 26.542,00	\$ 32.440,00
20,6,22	ELE6,28	DE TPC-TBB A PUENTE GRUA EN 3#10 + 1#12(T) CU SUPERFLEX	ML	27,00	\$ 12.983,00	\$ 350.541,00	\$ 11.685,00	\$ 14.281,00
20,6,23	ELE6,29	CABLE ENCAUCHETADO 3X14 CU - PARA SEÑALES DE EQUIPOS	ML	485,00	\$ 5.839,00	\$ 2.831.915,00	\$ 5.255,00	\$ 6.423,00
20,7		<b>RED DE ALUMBRADO EXTERIOR</b>						
20,7,1	ELE7,1	SUMINISTRO, TRANSPORTE, ARRIMADA - HOYADA, HINCADA Y APLOMADA DE POSTE DE CONCRETO DE 12M X 510	UN	18,00	\$ 1.127.401,00	\$ 20.293.218,00	\$ 1.014.661,00	\$ 1.240.141,00
20,7,2	ELE7,2	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA CERRADA SODIO 150W-220V - CON FOTOCELDA Y BRAZO	UN	24,00	\$ 587.642,00	\$ 14.103.408,00	\$ 528.878,00	\$ 646.406,00
20,7,3	ELE7,3	RED DE ALUMBRADO EN 3#4+1#8(T) AL SERIE 8000	ML	420,00	\$ 14.039,00	\$ 5.896.380,00	\$ 12.635,00	\$ 15.443,00
20,7,4	ELE7,4	RED DE ALUMBRADO EN 2#4+1#8(T) AL SERIE 8000	ML	10,00	\$ 11.825,00	\$ 118.250,00	\$ 10.643,00	\$ 13.008,00
20,7,5	ELE7,5	SUMINISTRO E INSTALACION DE ELECTRODO DE PUESTA A TIERRA 5/8 X 2.4 MTS	UN	10,00	\$ 168.500,00	\$ 1.685.000,00	\$ 151.650,00	\$ 185.350,00
20,7,6	ELE7,6	SUMINISTRO Y APLICACION DE SOLDADURA EXOTERMICA 115 GR - INCLUYE MOLDE	UN	10,00	\$ 71.860,00	\$ 718.600,00	\$ 64.674,00	\$ 79.046,00
20,7,7	ELE7,7	CABLE COBRE DESNUDO #4	ML	20,00	\$ 21.005,00	\$ 420.100,00	\$ 18.905,00	\$ 23.106,00
20,7,8	ELE7,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE BARRAJE SUMERGIBLE- 600V - 500 AMPERIOS DE 4 PUERTOS	UN	4,00	\$ 176.522,00	\$ 706.088,00	\$ 158.870,00	\$ 194.174,00
20,7,9								
20,7,10		<b>SALIDAS ELECTRICAS</b>						
20,7,11	ELE8,1	SALIDA DE ILUMINACION EN TUBERIA EMT- CABLE DE CONBRE - (NO INCLUYE LUMINARIA)	UN	51,00	\$ 178.776,00	\$ 9.117.576,00	\$ 160.898,00	\$ 196.654,00
20,7,12	ELE8,2	SALIDA DE ILUMINACION DE EMERGENCIA EN TUBERIA EMT- CABLE DE CONBRE - ( INCLUYE LUMINARIA EMERGENCIA LED 2X4.5W )	UN	37,00	\$ 266.051,00	\$ 9.843.887,00	\$ 239.446,00	\$ 292.656,00
20,7,13	ELE8,3	SALIDA DE INTERRUPTOR SENCILLO EN TUBERIA EMT- CABLE DE CONBRE - ( INCLUYE APARATO )	UN	15,00	\$ 140.655,00	\$ 2.109.825,00	\$ 126.590,00	\$ 154.721,00
20,7,14	ELE8,4	SALIDA DE INTERRUPTOR DOBLE EN TUBERIA EMT- CABLE DE CONBRE - ( INCLUYE APARATO )	UN	1,00	\$ 150.827,00	\$ 150.827,00	\$ 135.744,00	\$ 165.910,00
20,7,15	ELE8,5	SALIDA DE INTERRUPTOR CONMUTABLE SENCILLO EN TUBERIA EMT- CABLE DE CONBRE - ( INCLUYE APARATO )	UN	2,00	\$ 143.255,00	\$ 286.510,00	\$ 128.930,00	\$ 157.581,00
20,7,16	ELE8,6	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HERMETICA LED 2X18W - 120V	UN	40,00	\$ 119.906,00	\$ 4.796.240,00	\$ 107.915,00	\$ 131.897,00
20,7,17	ELE8,7	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED 18W - 120V	UN	3,00	\$ 89.391,00	\$ 268.173,00	\$ 80.452,00	\$ 98.330,00
20,7,18	ELE8,8	SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED DE 30X120 CM - 48W - 120V	UN	8,00	\$ 320.091,00	\$ 2.560.728,00	\$ 288.082,00	\$ 352.100,00
20,7,19	ELE8,9	SALIDA DE TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA EN TUBERIA PVC, CABLE DE COBRE AISLADO - INCLUYE APARATO	UN	41,00	\$ 81.619,00	\$ 3.346.379,00	\$ 73.457,00	\$ 89.781,00
20,7,20	ELE8,10	SALIDA DE TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA GFCI EN TUBERIA PVC, CABLE DE COBRE AISLADO - INCLUYE APARATO	UN	2,00	\$ 114.619,00	\$ 229.238,00	\$ 103.157,00	\$ 126.081,00
20,7,21	ELE8,11	SALIDA DE TOMA DOBLE CON POLO A TIERRA CON TAPA PARA INTEMPERIE EN TUBERIA PVC, CABLE DE COBRE AISLADO - INCLUYE APARATO	UN	2,00	\$ 90.619,00	\$ 181.238,00	\$ 81.557,00	\$ 99.681,00
20,7,22	ELE8,12	SALIDA DE ESPECIAL BIFASICA EN TUBERIA PVC, CABLE DE COBRE AISLADO - INCLUYE TOMA DE SEGURIDAD	UN	5,00	\$ 143.219,00	\$ 716.095,00	\$ 128.897,00	\$ 157.541,00
20,8		<b>TABLEROS Y PROTECCIONES</b>						
20,8,1	ELE9,1	SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO 3F DE 18 CTOS CON ESPACIO TOTALIZADOR - CON PUERTA Y CHAPA - BARRAS DE TIERRA Y NEUTRO	UN	4,00	\$ 389.644,00	\$ 1.558.576,00	\$ 350.680,00	\$ 428.608,00
20,8,2	ELE9,2	BREAKER INDUSTRIAL TRIPOLAR 50A - 25 KA	UN	1,00	\$ 169.301,00	\$ 169.301,00	\$ 152.371,00	\$ 186.231,00
20,8,3	ELE9,3	BREAKER INDUSTRIAL TRIPOLAR 40A - 25 KA	UN	2,00	\$ 169.301,00	\$ 338.602,00	\$ 152.371,00	\$ 186.231,00
20,8,4	ELE9,4	BREAKER INDUSTRIAL TRIPOLAR 60A - 25 KA	UN	1,00	\$ 169.301,00	\$ 169.301,00	\$ 152.371,00	\$ 186.231,00
20,8,5	ELE9,5	BREAKER ENCHUFABLE MONOPOLAR 1X20A - 10 KA	UN	24,00	\$ 12.001,00	\$ 288.024,00	\$ 10.801,00	\$ 13.201,00
20,8,6	ELE9,6	BREAKER ENCHUFABLE BIPOLAR 2X20A - 10 KA	UN	5,00	\$ 26.401,00	\$ 132.005,00	\$ 23.761,00	\$ 29.041,00
20,8,7	ELE9,7	BREAKER ENCHUFABLE TRIPOLAR 3X30A - 10 KA	UN	1,00	\$ 51.630,00	\$ 51.630,00	\$ 46.467,00	\$ 56.793,00
20,8,8	ELE9,8	TABLERO DE CONTROL DE ALUMBRADO TCA	UN	1,00	\$ 3.531.611,00	\$ 3.531.611,00	\$ 3.178.450,00	\$ 3.884.772,00
20,8,9	ELE9,9	PLANTA DE EMERGENCIA - INCLUYE CABINA Y ACCESORIOS	UN	1,00	\$ 659.237.799,00	\$ 659.237.799,00	\$ 593.314.019,00	\$ 725.161.579,00
20,8,10	ELE9,10	TRANSFERENCIA AUTOMATICA	UN	1,00	\$ 63.731.546,00	\$ 63.731.546,00	\$ 57.358.391,00	\$ 70.104.701,00
20,8,11	ELE9,11	TABLERO TGD - 460	UN	1,00	\$ 42.550.751,00	\$ 42.550.751,00	\$ 38.295.676,00	\$ 46.805.826,00
20,8,12	ELE9,12	TABLERO CONTROL CCM-1 (SOPLADORES)	UN	1,00	\$ 25.659.151,00	\$ 25.659.151,00	\$ 23.093.236,00	\$ 28.225.066,00
20,8,13	ELE9,13	TABLERO CONTROL CCM-2 ( LODOS)	UN	1,00	\$ 46.643.841,00	\$ 46.643.841,00	\$ 41.979.457,00	\$ 51.308.225,00
20,8,14	ELE9,14	TABLERO CONTROL CCM-7 ( RAS - WAS 2)	UN	1,00	\$ 19.225.290,00	\$ 19.225.290,00	\$ 17.302.761,00	\$ 21.147.819,00



**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
20,8,15	ELE9,15	TABLERO CONTROL CCM6 - ( RAS - WAS 1 )	UN	1,00	\$ 18.782.390,00	\$ 18.782.390,00	\$ 16.904.151,00	\$ 20.660.629,00
20,8,16	ELE9,16	TABLERO CONTROL CCM-5 ( ESTACION DE BOMBEO )	UN	1,00	\$ 55.230.101,00	\$ 55.230.101,00	\$ 49.707.091,00	\$ 60.753.111,00
20,8,17	ELE9,17	TABLERO CONTROL CCM-8 ( VALVULAS )	UN	1,00	\$ 16.158.519,00	\$ 16.158.519,00	\$ 14.542.667,00	\$ 17.774.371,00
20,8,18	ELE9,18	TABLERO TPC-TBB ( TRANSFORMADOR BAJA - BAJA)	UN	1,00	\$ 12.149.825,00	\$ 12.149.825,00	\$ 10.934.843,00	\$ 13.364.808,00
20,8,19	ELE9,19	TABLERO BANCO DE CONDENSADORES	UN	1,00	\$ 24.965.738,00	\$ 24.965.738,00	\$ 22.469.164,00	\$ 27.462.312,00
20,9		<b>TRAMITES Y MANIOBRAS</b>						
20,9,1	ELE10,1	CERTIFICACION RETIE - RED DEMEDIA TENSION - MEDIDA - TRANSFORMADOR - RED DE BAJA TENSION Y UDO FINAL	UN	1,00	\$ 13.350.000,00	\$ 13.350.000,00	\$ 12.015.000,00	\$ 14.685.000,00
20,9,2	ELE10,2	COSTO POR INSTALACION DE MEDIDOR Y GRUPO DE MEDIDA	UN	1,00	\$ 941.000,00	\$ 941.000,00	\$ 846.900,00	\$ 1.035.100,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 1.556.313.582,00</b>		
<b>21. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INSTRUMENTACIÓN SUPERVISION Y CONTROL</b>								
21,1		<b>SISTEMA DE SUPERVISIÓN</b>						
21,1,1	INS1	Suministro COMPUTADOR DE ESCRITORIO <b>Tipo</b> : Work Station (WS), Procesador: AMD A8 7410QC <b>o Equivalente</b> , Memoria: 4GB Disco Duro: 1 TB Teclado y Mouse	UN	2,00	\$ 12.910.760,00	\$ 25.821.520,00	\$ 11.619.684,00	\$ 14.201.836,00
21,1,2	INS2	Licencias y Programación del Sistema de Supervisión	UN	2,00	\$ 80.415.426,00	\$ 160.830.852,00	\$ 72.373.883,00	\$ 88.456.969,00
21,1,3	INS3	Suministro, instalación y configuración de Red LAN	UN	1,00	\$ 640.580,00	\$ 640.580,00	\$ 576.522,00	\$ 704.638,00
21,1,4	INS4	Suministro Monitor 23"	UN	2,00	\$ 2.323.499,00	\$ 4.646.998,00	\$ 2.091.149,00	\$ 2.555.849,00
21,1,5	INS5	Suministro IMPRESORA Multifuncional <b>tipo</b> Todo En Uno Hp Laserjet Pro M127Fn HEWLETT PACKARD, REF:HP-M127FN PLU:HP-M127FN <b>o Equivalente</b>	UN	1,00	\$ 2.323.499,00	\$ 2.323.499,00	\$ 2.091.149,00	\$ 2.555.849,00
21,2		<b>SISTEMA DE INSTRUMENTACION</b>						
21,2,1	INS6	Suministro Indicador de posición para Válvula de control de aire	UN	3,00	\$ 3.940.760,00	\$ 11.822.280,00	\$ 3.546.684,00	\$ 4.334.836,00
21,2,2	INS7	Suministro de ANALIZADOR MULTIPARAMETRICO.	UN	2,00	\$ 43.800.060,00	\$ 87.600.120,00	\$ 39.420.054,00	\$ 48.180.066,00
21,2,3	INS8	Suministro TRANSMISOR DE PRESIÓN 232PS	UN	3,00	\$ 7.798.945,00	\$ 23.396.835,00	\$ 7.019.051,00	\$ 8.578.840,00
21,2,4	INS9	Suministro de TRANSMISOR DE NIVEL TIPO RADAR DE 0 a 8 MTS	UN	4,00	\$ 8.687.483,00	\$ 34.749.932,00	\$ 7.818.735,00	\$ 9.556.231,00
21,2,5	INS10	Suministro(FIT) TRANSMISOR DE FLUJO PARA TUBERÍA DE 16"	UN	2,00	\$ 24.845.410,00	\$ 49.690.820,00	\$ 22.360.869,00	\$ 27.329.951,00
21,2,6	INS11	Suministro(FIT) TRANSMISOR DE FLUJO PARA TUBERÍA DE 8"	UN	1,00	\$ 23.480.410,00	\$ 23.480.410,00	\$ 21.132.369,00	\$ 25.828.451,00
21,2,7	INS12	Suministro (FIT) TRANSMISOR DE FLUJO PARA TUBERÍA DE 6"	UN	2,00	\$ 21.749.022,00	\$ 43.498.044,00	\$ 19.574.120,00	\$ 23.923.924,00
21,2,8	INS13	Suministro LSH Interruptores de Nivel Alto	UN	2,00	\$ 9.016.870,00	\$ 18.033.740,00	\$ 8.115.183,00	\$ 9.918.557,00
21,3		<b>CONTROL</b>					\$ 0,00	
21,3,1	INS14	Suministro e Instalacion de gabinete PLC Central	UN	1,00	\$ 24.246.760,00	\$ 24.246.760,00	\$ 21.822.084,00	\$ 26.671.436,00
21,3,2	INS15	Suministro e Instalación y montaje de gabinete RTU	UN	1,00	\$ 19.885.260,00	\$ 19.885.260,00	\$ 17.896.734,00	\$ 21.873.786,00
21,3,3	INS16	SUMINISTRO PLC Y RTU DE CONTROL:	UN	2,00	\$ 27.213.620,00	\$ 54.427.240,00	\$ 24.492.258,00	\$ 29.934.982,00
21,3,4	INS17	LICENCIA Y PROGRAMACIÓN SISTEMA DE CONTROL	UN	1,00	\$ 40.590.360,00	\$ 40.590.360,00	\$ 36.531.324,00	\$ 44.649.396,00
21,3,5	INS18	SUMINISTRO INSTALACION Y CONFIGURACION SWITCHES Y BORNERS	GL	1,00	\$ 49.765.890,00	\$ 49.765.890,00	\$ 44.789.301,00	\$ 54.742.479,00
21,3,6	INS19	SUMINISTRO CANALETAS Y RIELES PARA GABINETES	GL	1,00	\$ 86.910,00	\$ 86.910,00	\$ 78.219,00	\$ 95.601,00
21,3,7	INS20	SUMINISTRO Y TENDIDO DE CABLES DE INSTRUMENTACION	UN	1,00	\$ 10.633.160,00	\$ 10.633.160,00	\$ 9.569.844,00	\$ 11.696.476,00
21,3,8	INS21	Suministro e instalación Sistema de respaldo de energía UPS 2000 VA M-NET con banco de baterías de 5 kVA	UN	1,00	\$ 2.612.160,00	\$ 2.612.160,00	\$ 2.350.944,00	\$ 2.873.376,00
21,3,9	INS22	PRUEBAS DEL SISTEMA DE CONTROL:	UN	1,00	\$ 26.754.460,00	\$ 26.754.460,00	\$ 24.079.014,00	\$ 29.429.906,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 715.537.830,00</b>		
<b>EQUIPOS DE TRATAMIENTO</b>								
<b>22. SUMINISTRO DE EQUIPOS DE TRATAMIENTO</b>								
22,1		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL ALIVIO</b>						
22,1,1	SE1	Suministro Compuerta deslizante metalica de 0,98 m x 0,95 m con estanqueidad a 3 lados positivo-negativa con actuador electrico	UN	1,00	\$ 21.210.179,00	\$ 21.210.179,00	\$ 19.089.161,00	\$ 23.331.197,00
22,2		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS DE LA EBAR</b>						
22,2,1	SE2	Suministro de una Bomba Sumergible de pozo humedo Q= 0.0217m3/s, TDH 12.77mca, motor de 6.0hp incluye codo de conexión a la tubería Ø 4"	UN	3,00	\$ 21.427.521,00	\$ 64.282.563,00	\$ 19.284.769,00	\$ 23.570.273,00
22,2,2	SE3	Suministro de puente grua manual de 500 Kg izaje de 4.50 m de accionamiento electrico con desplazamiento longitudinal y transversal incluye accesorios	UN	1,00	\$ 42.245.000,00	\$ 42.245.000,00	\$ 38.020.500,00	\$ 46.469.500,00
22,3		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL TRATAMIENTO PRELIMINAR</b>						
22,3,1	SE4	Suministro e de Militamiz longitud Aprox. 6.34m luz de paso 10mm incluye ablero de control para los dos (2) militamices. Capacidad Qmax: 100 l/s at H1 750 mm / H2 640 mm . Incluye tablero de control para dos militamices	UN	2,00	\$ 85.550.224,00	\$ 171.100.448,00	\$ 76.995.202,00	\$ 94.105.246,00
22,3,2	SE5	Suministro Compuerta deslizante metalica de 0,65 m x 1,4 m con estanqueidad a 3 lados positivo-negativa con actuador manual	UN	4,00	\$ 16.793.280,00	\$ 67.173.120,00	\$ 15.113.952,00	\$ 18.472.608,00
22,3,3	SE6	Suministro Compuerta deslizante metalica de 1,10 m x 1,4 m con estanqueidad a 3 lados positivo-negativa con actuador manual	UN	4,00	\$ 25.569.768,00	\$ 102.279.072,00	\$ 23.012.791,00	\$ 28.126.745,00
22,3,4	SE7	Suministro de bombas extractora de arena de 0,25 hp Q=0,60 lts/seg TDH=4,3 m.c.a	UN	2,00	\$ 2.514.720,00	\$ 5.029.440,00	\$ 2.263.248,00	\$ 2.766.192,00
22,3,5	SE8	Suministro Canaleta parshall en fibra de vidrio 12" incluye accesorios	UN	1,00	\$ 5.680.520,00	\$ 5.680.520,00	\$ 5.112.468,00	\$ 6.248.572,00
22,3,7	SE10	Selector de arenas	UN	1,00	\$ 81.028.607,00	\$ 81.028.607,00	\$ 72.925.746,00	\$ 89.131.468,00
22,4		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA SEDIMENTADOR SECUNDARIO</b>						
22,4,1	SE12	Suministro Puente decantador circular con diámetro de 15m y 3m de alto y sistema de eliminación de flotantes	UN	2,00	\$ 66.247.300,00	\$ 132.494.600,00	\$ 59.622.570,00	\$ 72.872.030,00
22,5		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL SISTEMA WAS RAS</b>						
22,5,1	SE13	Suministro Bomba horizontal succión axial, para el sistema Ras Q= 2 lps, TDH 7,37mca, motor máximo de 2.5 HP incluye accesorios (tornillería, acoples, empaquetaduras y demas)	UN	4,00	\$ 5.715.305,00	\$ 22.861.220,00	\$ 5.143.775,00	\$ 6.286.836,00
22,5,2	SE14	Suministro Válvula Mariposa 4" electroactuada para sistema WAS	UN	4,00	\$ 8.075.000,00	\$ 32.300.000,00	\$ 7.267.500,00	\$ 8.882.500,00
22,6		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA EL SISTEMA DE DESINFECCION</b>						

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
22,6,1	SE15	Suministro Equipo de desinfección UV para instalación en canal de concreto, Intensidad nominal In de 188,39 W/m2, y un total de lámparas nl de 32 en servicio, incluye sistema automatico de limpieza, compresor, vertedero de salida, sensor, gabinete electrico de fuerza y control tipo outdoor y pezcante en acero inoxidable con capacidad para 300 Kg	UN	1,00	\$ 368.338.604,00	\$ 368.338.604,00	\$ 331.504.744,00	\$ 405.172.464,00
22,7		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA LA DESHIDRATACIÓN DE</b>						
22,7,1	SE16	Suministro decantador centrífugo de tambor macizo, produciendo una torta de lodos con un porcentaje de humedad de máximo el 35%. , incluye tablero de ocntról y potencia	UN	1,00	\$ 336.898.371,00	\$ 336.898.371,00	\$ 303.208.534,00	\$ 370.588.208,00
22,7,2	SE17	Suministro Bomba de cavidad progresiva 2 - 10 m3/h, 5% SS % P/P hasta 40° C con motor de 5hp	UN	1,00	\$ 15.719.661,00	\$ 15.719.661,00	\$ 14.147.695,00	\$ 17.291.627,00
22,7,3	SE18	SUMINISTRO Unidad de preparacion de polimero en polvo con capacidad de 1000 l/h al 0.5%, incluye tanque de reparación de polimero, tanque de almacenamiento de solución, mezcladores de accionamiento eléctrico, bomba dosificadora de solución de polimero y tablero electrico de fuerza y control, tuberías y conexiones hidráulicas.	UN	1,00	\$ 53.878.042,54	\$ 53.878.043,00	\$ 48.490.238,00	\$ 59.265.847,00
22,7,4	SE19	Suministro Tornillo transportador 5 m inclinación de 20°, conexión de drenaje, conexión de ventilación, conexión a decanter	UN	1,00	\$ 36.833.529,00	\$ 36.833.529,00	\$ 33.150.176,00	\$ 40.516.882,00
22,7,5	SE20	Espesador de lodos central con diámetro de 7,5m y 3,5m de alto, limitador de par eléctrico	UN	1,00	\$ 64.758.848,00	\$ 64.758.848,00	\$ 58.282.963,00	\$ 71.234.733,00
22,7,6	SE19	Plataforma decanter	UN	1,00	\$ 35.700.000,00	\$ 35.700.000,00	\$ 32.130.000,00	\$ 39.270.000,00
22,8		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA SISTEMA DE SOPLADORES</b>						
22,8,1	SE17	Suministro soplador para caudal de 1420 Sm3/h a una presión de 9,88 PSIG con potencia máxima 50 HP, 440 V trifasico; incluye cabina insonorizada, sistema de control y demas accesorios	UN	3,00	\$ 149.182.264,00	\$ 447.546.792,00	\$ 134.264.038,00	\$ 164.100.490,00
22,9		<b>SUMINISTRO DE EQUIPOS PARA SISTEMA DE AIREACIÓN</b>						
22,9,1	SE18	Suministro de sistema de aireación por burbuja fina para cada tanque, cada uno para un Caudal de aire de 1420 SM3/h a 9.88 psig, incluye bajante principal, tuberías de distribución sobre fondo de tanque, terminales difusores de burbuja fina, juntas de expansión, soportes, anclajes y accesorios menores que permitan la completa y optima instalación del sistema.	UN	2,00	\$ 72.140.895,00	\$ 144.281.790,00	\$ 64.926.806,00	\$ 79.354.985,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 2.251.640.407,00</b>		
<b>23 INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE TRATAMIENTO INDICADOS EN EL CAPITULO 22</b>								
23,1		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA EL ALIVIO</b>						
23,1,1		Instalación de Compuerta deslizante metalica de 0,98 m x 0,95 m con estanqueidad a 3 lados positivo-negativa con actuador electrico	un	1,00	\$ 1.696.814,00	\$ 1.696.814,00	\$ 1.527.133,00	\$ 1.866.495,00
23,2		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE LA EBAR</b>						
23,2,1		INSTALACIÓN de una Bomba Sumergible de pozo humedo Q= 0.0217m3/s, TDH 12.77mca, motor de 6.0hp incluye codo de conexión a la tubería Ø 4" (3 unidades)	un	1,00	\$ 5.142.605,00	\$ 5.142.605,00	\$ 4.628.345,00	\$ 5.656.866,00
23,2,2		Instalación Bomba de cavidad progresiva 2 - 10 m3/h, 5% SS % P/P hasta 40° C con motor de 5hp	un	1,00	\$ 4.617.200,00	\$ 4.617.200,00	\$ 4.155.480,00	\$ 5.078.920,00
23,3		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA EL TRATAMIENTO PRELIMINAR</b>						
23,3,1		INSTALACIÓN e de Militamiz longitud Aprox. 6.34m luz de paso 10mm incluye ablero de control para los dos (2) militamices. Capacidad Qmax: 100 l/s at H1 750 mm / H2 640 mm . Incluye tablero de control para dos militamices (2 unidades)	un	1,00	\$ 13.688.036,00	\$ 13.688.036,00	\$ 12.319.232,00	\$ 15.056.840,00
23,3,2		INSTALACIÓN Compuerta deslizante metalica de 0,65 m x 1,4 m con estanqueidad a 3 lados positivo-negativa con actuador manual (4 unidades)	un	1,00	\$ 5.373.850,00	\$ 5.373.850,00	\$ 4.836.465,00	\$ 5.911.235,00
23,3,3		INSTALACIÓN Compuerta deslizante metalica de 1,10 m x 1,4 m con estanqueidad a 3 lados positivo-negativa con actuador manual (4 unidades)	un	1,00	\$ 8.182.326,00	\$ 8.182.326,00	\$ 7.364.093,00	\$ 9.000.559,00
23,3,4		INSTALACIÓN de bombas extractora de arena de 0,25 hp Q=0,60 lts/seg TDH=4,3 m.c.a (2 unidades)	un	1,00	\$ 402.355,00	\$ 402.355,00	\$ 362.120,00	\$ 442.591,00
23,3,5		INSTALACIÓN Canaleta parshall en fibra de vidrio 12" incluye accesorios	un	1,00	\$ 454.442,00	\$ 454.442,00	\$ 408.998,00	\$ 499.886,00
23,3,7		Instalación Selector de arenas	un	1,00	\$ 6.482.289,00	\$ 6.482.289,00	\$ 5.834.060,00	\$ 7.130.518,00
23,3,8		INSTALACIÓN de puente grua manual de 500 Kg izaje de 8 m con desplazamiento longitudinal y trasversal incluye accesorios	un	1,00	\$ 2.045.581,00	\$ 2.045.581,00	\$ 1.841.023,00	\$ 2.250.139,00
23,4		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA SEDIMENTADOR SECUNDARIO</b>						
23,4,1		INSTALACIÓN Puente decantador circular con diámetro de 15m y 3m de alto y sistema de eliminación de flotantes (2 unidades)	un	1,00	\$ 10.599.568,00	\$ 10.599.568,00	\$ 9.539.611,00	\$ 11.659.525,00
23,5		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA EL SISTEMA WAS RAS</b>						
23,5,1		INSTALACIÓN Bomba horizontal succión axial, para el sistema Ras Q= 2 lps, TDH 7,37mca, motor máximo de 2.5 HP incluye accesorios (tornillería, acoples, empaquetaduras y demas) (4 unidades)	un	1,00	\$ 1.828.898,00	\$ 1.828.898,00	\$ 1.646.008,00	\$ 2.011.788,00
23,5,2		INSTALACIÓN Válvula Mariposa 4" electroactuada para sistema WAS (4 unidades)	un	1,00	\$ 2.584.000,00	\$ 2.584.000,00	\$ 2.325.600,00	\$ 2.842.400,00
23,6		<b>INSTALACION DE EQUIPOS PARA EL SISTEMA DE DESINFECCION</b>						
23,6,1		INSTALACIÓN Equipo de desinfección UV para instalación en canal de concreto, Intensidad nominal In de 188,39 W/m2, y un total de lámparas nl de 32 en servicio, incluye sistema automatico de limpieza, compresor, vertedero de salida, sensor, gabinete electrico de fuerza y control tipo outdoor y pezcante en acero inoxidable con capacidad para 300 Kg	un	1,00	\$ 29.467.088,00	\$ 29.467.088,00	\$ 26.520.379,00	\$ 32.413.797,00

**PRESUPUESTO DE OBRA**  
**PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL II (AIREACIÓN EXTENDIDA)**  
**MUNICIPIO FACATATIVA CENTRO POBLADO CARTAGENITA**

ÍTEM	No APUS		UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO MINIMO	VALOR UNITARIO MAXIMO
23,7		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA LA DESHIDRATACIÓN DE</b>						
23,7,1		INSTALACIÓN decantador centrífugo de tambor macizo, produciendo una torta de lodos con un porcentaje de humedad de máximo el 35% <b>máximo de humedad de la torta de lodos de 75%, equivalente a obtener una torta de lodos con un contenido de sólidos secos de mínimo el 25%</b> , incluye tablero de control y potencia	un	1,00	\$ 26.951.870,00	\$ 26.951.870,00	\$ 24.256.683,00	\$ 29.647.057,00
23,7,2		INSTALACIÓN Bomba de cavidad progresiva 2 - 10 m3/h, 5% SS % P/P hasta 40° C con motor de 5hp	un	1,00	\$ 1.257.573,00	\$ 1.257.573,00	\$ 1.131.816,00	\$ 1.383.330,00
23,7,3		INSTALACIÓN Unidad de preparación de polímero en polvo con capacidad de 1000 l/h al 0.5%, incluye tanque de reparación de polímero, tanque de almacenamiento de solución, mezcladores de accionamiento eléctrico, bomba dosificadora de solución de polímero y tablero eléctrico de fuerza y control, tuberías y conexiones hidráulicas.	un	1,00	\$ 4.310.243,40	\$ 4.310.243,00	\$ 3.879.219,00	\$ 4.741.268,00
23,7,4		INSTALACIÓN Tornillo transportador 5 m inclinación de 20°, conexión de drenaje, conexión de ventilación, conexión a decanter	un	1,00	\$ 2.946.682,00	\$ 2.946.682,00	\$ 2.652.014,00	\$ 3.241.350,00
23,7,5		Instalación Espesador de lodos central con diámetro de 7,5m y 3,5m de alto, limitador de par eléctrico	un	1,00	\$ 5.180.708,00	\$ 5.180.708,00	\$ 4.662.637,00	\$ 5.698.779,00
23,7,6		Instalación Plataforma decanter	un	1,00	\$ 2.856.000,00	\$ 2.856.000,00	\$ 2.570.400,00	\$ 3.141.600,00
23,8		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA SISTEMA DE SOPLADORES</b>						
23,8,1		INSTALACIÓN soplador para caudal de 1420 Sm3/h a una presión de 9,88 PSIG con potencia máxima 50 HP, 440 V trifásico; incluye cabina insonorizada, sistema de control y demás accesorios (3 unidades)	un	1,00	\$ 35.803.743,00	\$ 35.803.743,00	\$ 32.223.369,00	\$ 39.384.117,00
23,9		<b>INSTALACIÓN DE EQUIPOS PARA SISTEMA DE AIREACIÓN</b>						
23,9,1		INSTALACIÓN de sistema de aireación por burbuja fina para cada tanque, cada uno para un Caudal de aire de 1420 SM3/h a 9.88 psig, incluye bajante principal, tuberías de distribución sobre fondo de tanque, terminales difusores de burbuja fina, juntas de expansión, soportes, anclajes y accesorios menores que permitan la completa y óptima instalación del sistema. (2 unidades)	un	1,00	\$ 11.542.543,00	\$ 11.542.543,00	\$ 10.388.289,00	\$ 12.696.797,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 183.414.414,00</b>		
<b>ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA</b>								
<b>24, ARRANQUE Y PUESTA EN MARCHA</b>								
24,1	I1F	Arranque, puesta en marcha, Mantenimiento y Operación de la PTAR	MES	3,00	\$ 29.198.156,00	\$ 87.594.468,00	\$ 26.278.340,00	\$ 32.117.972,00
<b>SUBTOTAL</b>						<b>\$ 87.594.468,00</b>		
<b>TOTAL COSTO DIRECTO OBRA CIVIL</b>						<b>\$ 5.302.545.229,00</b>		
<b>ADMINISTRACION (19.75%)</b>						<b>\$ 1.047.252.682,00</b>		
<b>IMPREVISTOS (5%)</b>						<b>\$ 265.127.261,00</b>		
<b>UTILIDAD (6%)</b>						<b>\$ 318.152.713,00</b>		
<b>IVA SOBRE UTILIDAD (19% DEL 6%)</b>						<b>\$ 60.449.015,00</b>		
<b>VALOR TOTAL OBRA CIVIL</b>						<b>\$ 6.993.526.900,00</b>		
<b>SUMINISTRO</b>						<b>\$ 2.967.178.237,00</b>		
<b>ADMINISTRACION SUMINISTRO (10%)</b>						<b>\$ 296.717.824,00</b>		
<b>VALOR TOTAL SUMINISTRO</b>						<b>\$ 3.263.896.061,00</b>		
<b>VALOR TOTAL</b>						<b>\$ 10.257.422.961,00</b>		