



ARMANDO
PAZ MARTÍNEZ

CONSORCIO OBRAS LA ESMERALDA

PROPUESTA ECONOMICA

ORIGINAL

CONVOCATORIA N° PAF-ATF-O-054 -2017

**“OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE
TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA
ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE
VILLAVICENCIO - META”**

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA

000458

POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR CAPITULOS

Cod	Descripción	Vr. Capitulo
00	Preliminares	\$ 60.780.800,00
01	Estructura de Admisión a la Planta	\$ 16.966.400,00
02	Estructura Desarenadora	\$ 323.303.800,00
03	Medición de caudal	\$ 432.921.600,00
04	Canal de reparto a camaras de mezcla	\$ 779.321.400,00
05	Cámaras de mezcla	\$ 281.366.800,00
06	Cámaras de Floculación	\$ 547.020.600,00
07	Sedimentadores	\$ 747.669.500,00
08	Filtros existentes	\$ 537.847.600,00
09	Filtros Nuevos	\$ 495.301.900,00
10	Depósito de Homogenización	\$ 790.782.600,00
11	Espesadores de Gravedad	\$ 522.277.600,00
12	Edificio de Deshidratación	\$ 559.824.900,00
13	Silo de Almacenamiento	\$ 22.613.400,00
14	Edificio de Químicos	\$ 411.921.800,00
16	Edificio de Cloración	\$ 249.684.200,00
17	Edificio de Administración y Operaciones	\$ 2.997.990.900,00
18	Ampliación Edificio de Talleres	\$ 100.395.000,00
19	Portería	\$ 78.909.055,00
20	Bombeo El Virrey	\$ 31.610.900,00
21	Patología y Reforzamiento estructural	\$ 1.283.059.300,00
22	Pasarelas, barandas y cubiertas planta.	\$ 422.816.000,00
23	Redes eléctricas	\$ 3.006.540.012,00
24	Instalaciones electricas internas	\$ 330.362.078,00
25	Sistema de apantallamiento	\$ 169.642.042,00
26	Iluminación Externa	\$ 57.439.385,00
27	Aire Acondicionado	\$ 146.907.386,00
28	Tuberías hidráulicas de Conexión entre procesos	\$ 553.005.900,00
29	Redes de alcantarillado Aguas Lluvias	\$ 442.018.800,00
30	Instalaciones hidráulicas internas	\$ 68.743.000,00
31	Instalación Equipos electromecánicos	\$ 542.796.314,00
32	Instrumentación y control	\$ 4.315.648.733,00
33	Cerramiento y urbanismo	\$ 929.181.600,00
34	Acompañamiento Puesta en marcha y capacitacion para la operación del proyecto	\$ 68.796.093,00


Total Costo Directo		\$ 22.325.467.398,00
	PORCENTAJE	VALOR
ADMINISTRACIÓN	15,29%	\$ 3.413.563.965,00
IMPREVISTOS	1,00%	\$ 223.254.674,00
UTILIDAD	5,00%	\$ 1.116.273.370,00
IVA sobre Utilidad	19,00%	\$ 212.091.940,00

TOTAL Obra Incluido IVA y A.I.U		\$ 27.290.651.347,00
--	--	-----------------------------

Suministro Equipos electromecánicos		\$ 13.634.740.620,00
	PORCENTAJE	VALOR
Administración	8,49%	\$ 1.157.589.479,00

Total suministros Incluido Administración		\$ 14.792.330.099,00
--	--	-----------------------------

Total Costo Proyecto		\$ 42.082.981.446,00
-----------------------------	--	-----------------------------


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
00	Preliminares				
00.01	Obras provisionales requeridas para la ejecución del proyecto.				
00.01.02	Instalación Provisional para albergar de tanques de cloración (Dimensión 4 x 3 m - Incluye piso en placa en concreto, cerramiento en malla eslabonada y cubierta liviana)	GL	1	\$ 4.950.000,00	\$ 4.950.000,00
00.02	Demoliciones y Desmontes				
00.02.01	Demolición Construcciones Existentes - Incluye retiro a botadero autorizado distancia < 15 Km	M2	917	\$ 29.600,00	\$ 27.143.200,00
00.02.02	Demolición Canales - Incluye retiro a botadero autorizado distancia < 15 Km	M3	27	\$ 191.400,00	\$ 5.167.800,00
00.02.03	Desmante Pasarelas Incluye piso, estructura metálica, barandas y cubierta. Incluye disposición final dentro de la planta	M2	692	\$ 30.600,00	\$ 21.175.200,00
00.02.04	Demolición de estructura de tanque elevado Incluye retiro a botadero autorizado distancia < 15 Km	UN	1	\$ 2.344.600,00	\$ 2.344.600,00
Total capítulo 00 Preliminares					\$ 60.780.800,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	CanT	Vr. Unitario	Vr. Total
01	Estructura de Admisión a la Planta				
01.01	Movimiento de tierras				
01.01.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	8,00	<u>\$ 44.400</u>	\$ 355.200,00
01.01.02	Protección taludes con mortero 1:5	M2	9,00	<u>\$ 16.500</u>	\$ 148.500,00
01.01.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro), incluye suministro de material	M3	6,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 415.200,00
01.02	Demoliciones y Desmontes				
01.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente.	ML	15,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 355.500,00
01.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	2,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 431.200,00
01.02.03	Reparación caras de concreto demolidas ancho <= 0,30 m	ML	15,00	<u>\$ 29.200</u>	\$ 438.000,00
01.02.04	Escarificación concreto	M2	6,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 208.200,00
01.02.05	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	6,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 232.200,00 †
01.03	Estructuras Hidraulicas				
01.03.01	Muros en concreto f _c =28 Mpa Impermeabilizado	M3	2,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 1.689.400,00
01.03.02	Cinta PVC O-22	ML	3,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 173.100,00
01.03.03	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	24,00	<u>\$ 15.200</u>	\$ 364.800,00
01.03.04	Acero de refuerzo	KG	103,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 319.300,00
01.04	Pasamuros y Embebidos				
01.04.01	Pasamuro en tubería de acero galvanizado D=650 mm Long=0,40 m	UN	2,00	<u>\$ 5.840.400</u>	\$ 11.680.800,00
01.05	Impermeabilización				
01.05.01	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	5,00	<u>\$ 31.000</u>	\$ 155.000,00
Total capítulo 1 Estructura de Admisión a la Planta					\$ 16.966.400,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA
ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"**

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
02	Estructura Desarenadora				
02.01	Movimiento de tierras				
02.02.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	2.184,00	<u>\$ 27.100</u>	\$ 59.186.400,00
02.02.02	Protección taludes con mortero 1:5	M2	582,00	<u>\$ 16.500</u>	\$ 9.603.000,00
02.02.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro) incluye suministro de material	M3	1.680,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 116.256.000,00
02.03	Estructuras Hidráulicas				
02.03.01	Perfilación terreno	M2	90,00	<u>\$ 4.600</u>	\$ 414.000,00
02.03.02	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	90,00	<u>\$ 24.100</u>	\$ 2.169.000,00
02.03.03	Losa de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	26,00	<u>\$ 737.200</u>	\$ 19.167.200,00
02.03.04	Muro circular en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	82,00	<u>\$ 903.400</u>	\$ 74.078.800,00
02.03.06	Cinta PVC O-22	ML	66,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 3.808.200,00
02.03.07	Acero de refuerzo	KG	8.534,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 26.455.400,00
02.05	Impermeabilización				
02.05.01	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	290,00	<u>\$ 31.000</u>	\$ 8.990.000,00
02.06	Carpintería Metálica				
02.06.01	Escaleras de gato con guardahombre	ML	6,00	<u>\$ 341.100</u>	\$ 2.046.600,00
02.06.02	Tapas de Inspección (1,30 x 1,20 m) en lámina de acero, Incluye Marco y contramarco.	UN	2,00	<u>\$ 564.600</u>	\$ 1.129.200,00
Total capítulo 2 Estructura Desarenadora					\$ 323.303.800,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
03	Medición de caudal				
03.01	Movimiento de tierras				
03.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	493,00	\$ 27.100	\$ 13.360.300,00
03.01.02	Excavación por trincheras - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	328,00	\$ 44.400	\$ 14.563.200,00
03.01.03	Protección taludes con mortero 1:5	M2	196,00	\$ 16.500	\$ 3.234.000,00
03.01.04	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro), incluye suministro de material	M3	564,00	\$ 69.200	\$ 39.028.800,00
03.03	Estructuras Hidráulicas				
03.03.01	Perfilación terreno	M2	45,00	\$ 4.600	\$ 207.000,00
03.03.02	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	45,00	\$ 24.100	\$ 1.084.500,00
03.03.03	Losa de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	22,00	\$ 737.200	\$ 16.218.400,00
03.03.04	Rellenos en concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	\$ 611.200	\$ 611.200,00
03.03.05	Pantalla de concreto anclada f'c=28 Mpa esp=0,60 m - Altura promedio 12 m.	M2	159,00	\$ 721.600	\$ 114.734.400,00
03.03.06	Dados de anclaje concreto f'c=28 Mpa, 0,4 m3	UN	18,00	\$ 66.400	\$ 1.195.200,00
03.03.07	Escarificación concreto	M2	68,00	\$ 34.700	\$ 2.359.600,00
03.03.08	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	68,00	\$ 38.700	\$ 2.631.600,00
03.03.09	Recubrimiento pantalla de concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado esp=0,15 m	M2	59,00	\$ 125.000	\$ 7.375.000,00
03.03.10	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	* M3	47,00	\$ 844.700	\$ 39.700.900,00
03.03.11	Tapa y/o pestañas de soporte en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado esp=0,20 m	M2	35,00	\$ 222.000	\$ 7.770.000,00
03.03.12	Cinta PVC O-22	ML	30,00	\$ 57.700	\$ 1.731.000,00
03.03.13	Acero de refuerzo	KG	15.046,00	\$ 3.100	\$ 46.642.600,00
03.03.14	Anclaje 510 kN D=40 mm. Incluye perforación, suministro y colocación del cable, inyección de cemento y tensionamiento	ML	240,00	\$ 329.000	\$ 78.960.000,00
03.03.15	Anclaje epoxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	144,00	\$ 15.200	\$ 2.188.800,00
03.04	Pasamuros y Embebidos				
03.04.01	Pasamuro en hierro dúctil y fundido D=1200 mm ancho=0,30 m	UN	2,00	\$ 16.872.000	\$ 33.744.000,00
03.05	Impermeabilización				
03.05.01	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	100,00	\$ 31.000	\$ 3.100.000,00
03.06	Carpintería Metálica				
03.06.01	Escaleras de gato con guardahombre	ML	6,00	\$ 341.100	\$ 2.046.600,00
03.06.02	Tapa de Inspección en hierro fundido D=0,40 m Incluye Marco y contramarco	UN	1,00	\$ 434.500	\$ 434.500,00

Total capítulo 3 Medición de caudal

\$ 432.921.600,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
04	Canal de reparto a camaras de mezcla				
04.01	Movimiento de tierras				
04.01.01	Excavación Mecánica- Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	900,00	<u>\$ 27.100</u>	\$ 24.390.000,00
04.01.02	Excavación por trincheras- Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	600,00	<u>\$ 44.400</u>	\$ 26.640.000,00
04.01.03	Protección taludes con mortero 1:5	M2	252,00	<u>\$ 16.800</u>	\$ 4.233.600,00
04.01.04	Suministro e Instalación de Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro)	M3	994,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 68.784.800,00
04.02	Demoliciones y Desmontes				
04.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente, incluye corte de acero de refuerzo.	ML	65,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 1.540.500,00
04.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	153,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 32.986.800,00
04.02.03	Reparación caras de concreto demolidas - ancho <= 0,30 m	ML	65,00	<u>\$ 29.200</u>	\$ 1.898.000,00
04.03	Estructuras Hidraulicas				
04.03.01	Perfilación terreno	M2	84,00	<u>\$ 4.600</u>	\$ 386.400,00
04.03.02	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	84,00	<u>\$ 24.100</u>	\$ 2.024.400,00
04.03.03	Losa de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	25,00	<u>\$ 737.200</u>	\$ 18.430.000,00
04.03.04	Pantalla de concreto anclada f'c=28 Mpa esp=0,60 m - Altura promedio 12 m.	M2	301,00	<u>\$ 721.600</u>	\$ 217.201.600,00
04.03.05	Dados de anclaje concreto f'c=28 Mpa; 0,4 m3	UN	33,00	<u>\$ 66.400</u>	\$ 2.191.200,00
04.03.06	Escarificación concreto	M2	138,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 4.788.600,00
04.03.07	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	138,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 5.340.600,00
04.03.08	Recubrimiento pantalla de concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado esp=0,15 m	M2	103,00	<u>\$ 125.000</u>	\$ 12.875.000,00
04.03.09	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	80,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 67.576.000,00
04.03.10	Espejo de agua concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado espesor 0,20 m	M2	35,00	<u>\$ 191.200</u>	\$ 6.692.000,00
04.03.11	Cinta PVC O-22	ML	83,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 4.789.100,00
04.03.12	Acero de refuerzo	KG	29.423,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 91.211.300,00
04.03.13	Anclaje 510 kN D=40 mm. Incluye perforación, suministro y colocación del cable, inyección de cemento y tensionamiento	ML	439,00	<u>\$ 329.000</u>	\$ 144.431.000,00
04.03.14	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 1/2"	UN	60,00	<u>\$ 15.000</u>	\$ 900.000,00
04.04	Pasamuros y Embebidos				
04.04.01	Pasamuro en hierro D=700 mm ancho=0,30 m	UN	5,00	<u>\$ 7.406.900</u>	\$ 37.034.500,00
04.05	Impermeabilización				
04.05.01	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	96,00	<u>\$ 31.000</u>	\$ 2.976.000,00

Total capítulo 4 Canal de reparto a camaras de mezcla

\$ 779.321.400,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
05	Cámaras de mezcla				
05.02	Demoliciones y Desmontes				
05.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente, incluye corte de acero de refuerzo.	ML	30,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 711.000,00
05.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	4,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 862.400,00
05.02.03	Reparación caras de concreto demolidas ancho <= 0,30 m	ML	30,00	<u>\$ 29.200</u>	\$ 876.000,00
05.02.04	Escarificación concreto	M2	33,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 1.145.100,00
05.02.05	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	33,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 1.277.100,00
05.03	Estructuras Hidraulicas				
05.03.01	Muros en concreto fc=28 Mpa Impermeabilizado	M3	44,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 37.166.800,00
05.03.02	Tapa y/o pestañas de soporte en concreto fc=28 Mpa Impermeabilizado esp=0,20 m	M2	45,00	<u>\$ 222.000</u>	\$ 9.990.000,00
05.03.04	Vigas de concreto fc=28 Mpa (1,20x0,30 m)	ML	192,00	<u>\$ 395.300</u>	\$ 75.897.600,00
05.03.03	Cinta PVC O-22	ML	30,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 1.731.000,00
05.03.05	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	360,00	<u>\$ 15.200</u>	\$ 5.472.000,00
05.03.06	Acero de refuerzo	KG	11.734,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 36.375.400,00
05.06	Carpintería Metálica				
05.06.01	Baranda en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 1/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16", parales en tubería de acero D= 1 1/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	384,00	<u>\$ 286.100</u>	\$ 109.862.400,00

Total capítulo 5 Cámaras de mezcla	\$ 281.366.800,00
---	--------------------------



Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA
ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"**
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
06	Cámaras de Floculación				
06.02	Demoliciones y Desmontes				
06.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente, incluye corte de acero de refuerzo.	ML	281,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 6.659.700,00
06.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	83,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 17.894.800,00
06.02.03	Reparación caras de concreto demolidas - ancho <= 0,30 m	ML	281,00	<u>\$ 39.200</u>	\$ 11.015.200,00
06.02.04	Escarificación concreto	M2	51,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 1.769.700,00
06.02.05	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	51,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 1.973.700,00
06.03	Estructuras Hidraulicas				
06.03.01	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	205,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 173.163.500,00
06.03.02	Rellenos en concreto f'c=21 Mpa para nivelación.	M3	189,00	<u>\$ 611.200</u>	\$ 115.516.800,00
06.03.03	Tapa y/o pestañas de soporte en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado esp=0,20 m	M2	193,00	<u>\$ 222.000</u>	\$ 42.846.000,00
06.03.04	Vigas de concreto f'c=28 Mpa (1,20x0,30 m)	ML	48,00	<u>\$ 395.300</u>	\$ 18.974.400,00
06.03.05	Cinta PVC O-22	ML	35,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 2.019.500,00
06.03.06	Anclaje epoxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	1.720,00	<u>\$ 15.200</u>	\$ 26.144.000,00
06.03.07	Acero de refuerzo	KG	32.767,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 101.577.700,00
06.06	Carpinteria Metálica				
06.06.01	Baranda en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 1/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16" , parales en tubería de acero D= 1 1/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	96,00	<u>\$ 286.100</u>	\$ 27.465.600,00

Total capitulo 6 Cámaras de Floculación

\$ 547.020.600,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"**

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
07	Sedimentadores				
07.02	Demoliciones y Desmontes				
07.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente, incluye corte de acero de refuerzo.	ML	68,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 1.611.600,00
07.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	90,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 19.404.000,00
07.02.03	Reparación caras de concreto demolidas - ancho <= 0,30 m	ML	62,00	<u>\$ 29.200</u>	\$ 1.810.400,00
07.02.04	Escarificación concreto	M2	1.675,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 58.122.500,00
07.02.05	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	2.408,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 93.189.600,00
07.02.06	Desmante laminas de fibrocemento y disposición en botadero autorizado.	M3	1.246,00	<u>\$ 67.800</u>	\$ 84.478.800,00
07.02.07	Retiro tubos de fibrocemento D=8 pulg y disposición en botadero autorizado	UN	90,00	<u>\$ 7.400</u>	\$ 666.000,00
07.03	Estructuras Hidraulicas				
07.03.01	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	1,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 844.700,00
07.03.02	Columnas en concreto f'c=28 Mpa	M3	1,00	<u>\$ 998.700</u>	\$ 998.700,00
07.03.03	Rellenos en concreto f'c=21 Mpa para nivelación.	M3	831,00	<u>\$ 584.200</u>	\$ 485.470.200,00
07.03.04	Cinta PVC O-22	ML	2,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 115.400,00
07.03.05	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	32,00	<u>\$ 15.200</u>	\$ 486.400,00
07.03.06	Acero de refuerzo	KG	152,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 471.200,00

Total capitulo 7 Sedimentadores

\$ 747.669.500,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA
POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"**
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
08	Filtros Existentes				
08.02	Demoliciones y Desmontes				
08.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente	ML	350,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 8.295.000,00
08.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	58,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 12.504.800,00
08.02.03	Reparación caras de concreto demolidas - ancho <= 0,30 m	ML	350,00	<u>\$ 32.600</u>	\$ 11.410.000,00
08.02.04	Escarificación concreto	M2	70,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 2.429.000,00
08.02.05	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	70,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 2.709.000,00
08.02.06	Retiro y botada material filtrante a botadero autorizado < 15 Km	M3	500,00	<u>\$ 44.400</u>	\$ 22.200.000,00
08.03	Estructuras Hidraulicas				
08.03.01	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	77,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 65.041.900,00
08.03.02	Cinta PVC O-22	ML	231,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 13.328.700,00
08.03.03	Anclaje epoxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	2.376,00	<u>\$ 15.200</u>	\$ 36.115.200,00
08.03.04	Acero de refuerzo	KG	6.083,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 18.857.300,00
08.04	Material filtrante				
08.04.01	Arena estándar	M3	191,00	<u>\$ 607.300</u>	\$ 115.994.300,00
08.04.02	Arena torpedo	M3	40,00	<u>\$ 607.300</u>	\$ 24.292.000,00
08.04.03	Antracita	M3	319,00	<u>\$ 641.600</u>	\$ 204.670.400,00

Total capitulo 8 Filtros Existentes	\$ 537.847.600,00
--	--------------------------



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
09	Filtros Nuevos				
09.01	Movimiento de tierras				
09.09.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	504,00	<u>\$ 27.100</u>	\$ 13.658.400,00
09.09.02	Protección taludes con mortero 1:5	M2	78,00	<u>\$ 16.500</u>	\$ 1.287.000,00
09.09.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro); incluye suministro de material	M3	166,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 11.487.200,00
09.02	Demoliciones y Desmontes				
09.02.01	Corte sobre estructura de concreto existente.	ML	78,00	<u>\$ 23.700</u>	\$ 1.848.600,00
09.02.02	Demolición concreto reforzado existente - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	27,00	<u>\$ 215.600</u>	\$ 5.821.200,00
09.02.03	Reparación caras de concreto demolidas - ancho <= 0,30 m	ML	78,00	<u>\$ 29.200</u>	\$ 2.277.600,00
09.02.04	Escarificación concreto	M2	15,00	<u>\$ 34.700</u>	\$ 520.500,00
09.02.05	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	15,00	<u>\$ 38.700</u>	\$ 580.500,00
09.03	Estructuras Hidraulicas				
09.03.01	Perfilación terreno	M2	234,00	<u>\$ 4.600</u>	\$ 1.076.400,00
09.03.02	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	234,00	<u>\$ 24.100</u>	\$ 5.639.400,00
09.03.03	Losa de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	82,00	<u>\$ 737.200</u>	\$ 60.450.400,00
09.03.04	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	207,00	<u>\$ 844.700</u>	\$ 174.852.900,00
09.03.05	Tapa y/o pestañas de soporte en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M2	22,00	<u>\$ 222.000</u>	\$ 4.884.000,00
09.03.06	Cinta PVC O-22	ML	128,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 7.385.600,00
09.03.07	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	696,00	<u>\$ 15.200</u>	\$ 10.579.200,00
09.03.08	Acero de refuerzo	KG	28.900,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 89.590.000,00
09.05	Impermeabilización				
09.05.01	Impermeabilizacion cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	138,00	<u>\$ 31.000</u>	\$ 4.278.000,00
09.06	Carpinteria Metálica				
09.06.01	Baranda en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 1/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16" , paralelas en tubería de acero D= 1 1/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	70,00	<u>\$ 286.100</u>	\$ 20.027.000,00
09.07	Material filtrante				
09.07.01	Arena estándar	M3	43,00	<u>\$ 607.300</u>	\$ 26.113.900,00
09.07.02	Arena torpedo	M3	9,00	<u>\$ 607.300</u>	\$ 5.465.700,00
09.07.03	Antracita	M3	74,00	<u>\$ 641.600</u>	\$ 47.478.400,00
Total capitulo 9 Filtros Nuevos					\$ 495.301.900,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
10	Depósito de Homogenización				
10.01	Movimiento de tierras				
10.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	2.643	<u>\$ 27.100</u>	\$ 71.625.300,00
10.01.02	Protección taludes con mortero 1:5	M2	545	<u>\$ 16.500</u>	\$ 8.992.500,00
10.01.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro), incluye suministro de material	M3	1.125	<u>\$ 69.200</u>	\$ 77.850.000,00
10.03	Estructuras Hidraulicas				
10.03.01	Perfilación terreno	M2	192	<u>\$ 4.600</u>	\$ 883.200,00
10.03.02	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	192	<u>\$ 24.100</u>	\$ 4.627.200,00
10.03.03	Losa de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	157	<u>\$ 737.200</u>	\$ 115.740.400,00
10.03.04	Muros en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	248	<u>\$ 844.700</u>	\$ 209.485.600,00
10.03.05	Rellenos en concreto f'c=21 Mpa para nivelación.	M3	10	<u>\$ 611.200</u>	\$ 6.112.000,00
10.03.06	Tapa y/o pestañas de soporte en concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado esp=0,20 m	M2	2	<u>\$ 222.000</u>	\$ 444.000,00
10.03.07	Cinta PVC O-22	ML	72	<u>\$ 57.700</u>	\$ 4.154.400,00
10.03.08	Acero de refuerzo	KG	<u>74.752</u>	<u>\$ 3.100</u>	\$ 231.731.200,00
10.04	Pasamuros y Embebidos				
10.04.01	Pasamuro en hierro D=300 mm ancho=0,50 m	UN	3	<u>\$ 1.686.500</u>	\$ 5.059.500,00
10.04.02	Pasamuro en hierro D=300 mm ancho=0,25 m	UN	3	<u>\$ 1.208.000</u>	\$ 3.624.000,00
10.04.03	Pasamuro en hierro D=350 mm ancho=0,50 m	UN	3	<u>\$ 2.142.700</u>	\$ 6.428.100,00
10.04.04	Pasamuro en hierro D=500 mm ancho=0,50 m	UN	3	<u>\$ 4.056.800</u>	\$ 12.170.400,00
10.05	Impermeabilización				
10.05.01	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	359	<u>\$ 31.000</u>	\$ 11.129.000,00
10.06	Carpintería Metálica				
10.06.01	Escaleras de gato con guardahombro	ML	6	<u>\$ 341.100</u>	\$ 2.046.600,00
10.06.03	Baranda en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 1/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16" , paralelas en tubería de acero D= 1 1/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	60	<u>\$ 286.100</u>	\$ 17.166.000,00
10.07	Elementos adicionales				
10.07.01	Estructura metálica soporte polipasto	KG	156	<u>\$ 9.700</u>	\$ 1.513.200,00

Total capítulo 10 Depósito de Homogenización

\$ 790.782.600,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
11	Espesadores de Gravedad				
11.01	Movimiento de tierras				
11.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	1.115,00	<u>\$ 27.100</u>	\$ 30.216.500,00
11.01.02	Protección taludes con mortero 1:5	M2	114,00	<u>\$ 16.500</u>	\$ 1.881.000,00
11.01.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro), incluye suministro de material	M3	237,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 16.400.400,00
11.03	Estructuras Hidraulicas				
11.03.01	Perfilación terreno	M2	453,00	<u>\$ 4.600</u>	\$ 2.083.800,00
11.03.02	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	453,00	<u>\$ 24.100</u>	\$ 10.917.300,00
11.03.03	Losa de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	129,00	<u>\$ 737.200</u>	\$ 95.098.800,00
11.03.04	Rellenos en concreto f'c=21 Mpa para nivelación.	M3	18,00	<u>\$ 611.200</u>	\$ 11.001.600,00
11.03.05	Estructura de descarga de fondo concreto f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	23,00	<u>\$ 770.400</u>	\$ 17.719.200,00
11.03.06	Zapata base de escalera Concreto f'c=21 Mpa	M3	5,00	<u>\$ 695.700</u>	\$ 3.478.500,00
11.03.07	Muros en concreto circular f'c=28 Mpa Impermeabilizado	M3	162,00	<u>\$ 903.400</u>	\$ 146.350.800,00
11.03.08	Canales y pasarelas aereas en concreto f'c=28 Mpa	M3	53,00	<u>\$ 1.068.400</u>	\$ 56.625.200,00
11.03.09	Cinta PVC O-22	ML	149,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 8.597.300,00
11.03.10	Instalación de anclas o pernos para instalación de escalera D=5/8" Long=0,50 m (No incluye suministro)	UN	48,00	<u>\$ 70.100</u>	\$ 3.364.800,00
11.03.11	Grout de Nivelación sin contracción debajo de platinas	LT	144,00	<u>\$ 9.400</u>	\$ 1.353.600,00
11.03.12	Acero de refuerzo	KG	28.750,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 89.125.000,00
11.04	Pasamuros y Embebidos				
11.04.01	Pasamuro en hierro D=200 mm ancho=0,30 m en Acero Inoxidable	UN	3,00	<u>\$ 1.576.500</u>	\$ 4.729.500,00
11.05	Impermeabilización				
11.05.01	Impermeabilizacion cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	128,00	<u>\$ 31.000</u>	\$ 3.968.000,00
11.07	Elementos adicionales				
11.07.01	Estructura metálica soporte escalera y pasarela (Incluye anclajes)	KG	1.055,00	<u>\$ 9.700</u>	\$ 10.233.500,00
11.07.02	Peldaños en rejilla galvanizada (1,05 x 0,30 m)	UN	51,00	<u>\$ 157.200</u>	\$ 8.017.200,00
11.07.03	Pasarela en rejilla galvanizada	M2	4,00	<u>\$ 278.900</u>	\$ 1.115.600,00

Total capitulo 11 Espesadores de Gravedad					\$ 522.277.600,00
--	--	--	--	--	--------------------------


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
12.05	Cubiertas				
12.05.01	Cubierta curva tipo sandwich deck pintada por ambas caras, color a definir, con bandejas metálicas grafiadas en lámina galvanizada calibre 24 y aislamiento en fibra de vidrio y espesor 38 mm. Incluye remates	M2	239,00	\$ 97.600	\$ 23.326.400,00
12.05.02	Fachada laterales h=1 m. pintada por una cara, color gris aluminio con bandejas metálicas grafiadas en lámina galvanizada calibre 24.	M2	42,00	\$ 58.400	\$ 2.452.800,00
12.05.03	Fachada culetes circulares pintadas por una cara, color gris aluminio con bandejas metálicas grafiadas en lámina galvanizada calibre 24. Incluye remates	M2	37,00	\$ 61.100	\$ 2.260.700,00
12.05.04	Remates de fachada pintados por una cara, color gris aluminio anodizado en lámina galvanizada calibre 24	ML	132,00	\$ 28.200	\$ 3.722.400,00
12.05.05	Canal en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 1,20 m Incluye soportes, remates y pintura exterior	ML	42,00	\$ 117.900	\$ 4.951.800,00
12.05.06	Flanque en lámina galvanizada calibre 24 longitud de desarrollo menor a 0,80 m Incluye elementos de fijación	ML	91,00	\$ 36.300	\$ 3.303.300,00
12.06	Mampostería				
12.06.01	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	M2	233,00	\$ 80.800	\$ 18.826.400,00
12.06.02	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para muros interiores	M2	65,00	\$ 80.800	\$ 5.252.000,00
12.06.03	Enchape columnas y vigas de concreto en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada ancho=0,40 m	ML	146,00	\$ 60.200	\$ 8.789.200,00
12.06.04	Anclajes epoxicos para varilla No. 4	UN	85,00	\$ 12.600	\$ 1.071.000,00
12.06.05	Grouting para relleno de celdas	ML	366,00	\$ 6.600	\$ 2.416.600,00
12.06.06	Acero de refuerzo dovelas	KG	400,00	\$ 3.100	\$ 1.240.000,00
12.06.07	Grafi para refuerzo horizontal de mampostería	KG	110,00	\$ 3.300	\$ 363.000,00
12.06.08	Dinteles en concreto 21 Mba gravilla fina (0,10 x 0,20) m	ML	24,00	\$ 49.600	\$ 1.190.400,00
12.06.09	Acero de refuerzo dinteles	KG	192,00	\$ 3.100	\$ 595.200,00
12.08	Impermeabilizaciones				
12.08.01	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsión bituminosa	M2	140,00	\$ 31.000	\$ 4.340.000,00
12.09	Pisos				
12.09.01	Piso técnico falso capacidad 500 Kg/m2 acabado en piso Mikarta antestático o similar	M2	37,00	\$ 510.800	\$ 18.899.600,00
12.09.02	Guardaesobas en concreto h=0,12 m.	ML	61,00	\$ 11.300	\$ 689.300,00
12.09.03	Piso en Rejilla galvanizada para Mezanine espesor mínimo 25 mm capacidad 500 Kg/m2	M2	20,00	\$ 290.800	\$ 5.816.000,00
12.09.05	Peldaño en rejilla galvanizada (0,28 x 1,05 m) para escalera del sótano al Piso 1. Espesor mínimo 25 mm y con nariz antideslizante	UN	17,00	\$ 157.200	\$ 2.672.400,00
12.09.06	Peldaño en rejilla galvanizada (0,28 x 1,10 m) para escalera del Piso 1 a Mezanine. Espesor mínimo 25 mm y con nariz antideslizante	UN	7,00	\$ 150.800	\$ 1.055.600,00
12.09.07	Peldaño en rejilla galvanizada (0,28 x 1,10 m) para escalera del Piso 1 a Equipo Polielectrico. Espesor mínimo 25 mm y con nariz antideslizante	UN	4,00	\$ 150.800	\$ 603.200,00
12.09.08	Descanso en rejilla galvanizada para escalera del Piso 1 a Equipo Polielectrico Espesor mínimo 25 mm y con nariz antideslizante	M2	2,00	\$ 489.400	\$ 978.800,00
12.12	Cielorazos				
12.12.01	Cieloraso acústico 0,50x0,50 m modelo DUNE de armstrong o similar, son suspensión normal de acero pre-pintado. Para cuarto eléctrico.	M2	37,00	\$ 102.200	\$ 3.781.400,00
12.13	Carpintería de Aluminio				
12.13.01	Ventana V-1 (1,80 x 1,20 m) Módulos proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	8,00	\$ 597.900	\$ 4.783.200,00
12.14	Carpintería Metálica				
12.14.01	Puerta P1 enrollable (5,00 x 3,50 m) en feje de lámina calibre 20. Incluye taparrollo. Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado. Incluye motor.	UN	1,00	\$ 15.956.400	\$ 15.956.400,00
12.14.02	Puerta P2 batiente doble (2,00 x 2,40 m) marco en lámina de acero y hoja sencillas con basidor en tubería de acero cuadrada y entamborada en lámina galvanizada calibre 24 pintada y con doble mitila en vidrio cristal 6 mm Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	1,00	\$ 1.763.200	\$ 1.763.200,00
12.14.03	Puerta P3 batiente sencilla (0,80 x 2,10 m) marco en lámina de acero y hoja sencilla con basidor en tubería de acero cuadrada y entamborada en lámina galvanizada calibre 24 pintada y pintura de esmalte de acabado.	UN	2,00	\$ 625.300	\$ 1.250.600,00
12.14.04	Baranda en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 3/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16" , paralelas en tubería de acero D= 1 3/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	28,00	\$ 286.100	\$ 8.010.800,00
12.14.05	Baranda Escaleras en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 3/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16" , paralelas en tubería de acero D= 1 3/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	12,00	\$ 393.600	\$ 4.723.200,00
12.14.06	Tapas de inspección (0,95 x 0,90) Incluye Marco y contramarco	UN	1,00	\$ 361.200	\$ 361.200,00
12.17	Pinturas				
12.17.01	Limpieza mampostería a la vista	M2	654,00	\$ 3.500	\$ 2.289.000,00
12.17.02	Hidrofugo mampostería	M2	291,00	\$ 10.000	\$ 2.910.000,00
12.18	Cerraduras				
12.18.01	Cerradura de pomo en acero inoxidable tipo entrada	UN	3,00	\$ 86.400	\$ 259.200,00
12.18.02	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autorroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R85 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	4,00	\$ 127.300	\$ 509.200,00
12.18.03	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado Incluye instalación y accesorios	UN	4,00	\$ 8.100	\$ 32.400,00
12.19	Aseo				
12.19.01	Aseo para entrega final	M2	290,00	\$ 4.500	\$ 1.305.000,00

Total capítulo 12 Edificio de Deshidratación **\$ 59.824.000,00**



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES**

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
12	Edificio de Deshidratación				
12.01	Movimiento de tierras				
12.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	694,00	<u>\$ 27.100</u>	\$ 18.807.400,00
12.01.02	Protección taludes	M2	284,00	<u>\$ 16.500</u>	\$ 4.686.000,00
12.01.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro), incluye suministro de material	M3	446,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 30.863.200,00
12.01.04	Relleno en material seleccionado de río 1 1/2" (balastro) esp=0,20, incluye suministro de material	M2	208,00	<u>\$ 14.900</u>	\$ 3.099.200,00
12.02	Cimentación				
12.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	188,00	<u>\$ 44.400</u>	\$ 8.347.200,00
12.02.02	Relleno manual sobre cimentación con material seleccionado de río 1 1/2" (balastro); incluye suministro de material	M3	66,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 4.567.200,00
12.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	188,00	<u>\$ 24.100</u>	\$ 4.530.800,00
12.02.04	Vigas de cimentación concreto f'c=21 Mpa	M3	22,00	<u>\$ 722.900</u>	\$ 15.903.800,00
12.02.05	Zapatas - concreto f'c=21 Mpa	M3	41,00	<u>\$ 695.700</u>	\$ 28.523.700,00
12.02.06	Pedestales - concreto f'c=21 Mpa (0,30 x 0,30 x 0,50 m)	UN	10,00	<u>\$ 68.400</u>	\$ 684.000,00
12.02.07	Placa de contrapiso endurecida Nivel -1.00 m - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm, para piso técnico	M2	42,00	<u>\$ 144.300</u>	\$ 6.060.600,00
12.02.08	Placa de contrapiso endurecida Nivel +0.00 m - concreto f'c=21Mpa esp=15 cm.	M2	85,00	<u>\$ 120.400</u>	\$ 10.234.000,00
12.02.09	Losa de fondo tanque y cuarto de bombas - concreto f'c 28 Mpa impermeabilizado	M3	33,00	<u>\$ 737.200</u>	\$ 24.327.600,00
12.02.10	Muros tanque y cuarto de bombas - concreto f'c 28 Mpa impermeabilizado espesor 0,20 m.	M3	54,00	<u>\$ 886.600</u>	\$ 47.876.400,00
12.02.11	Losa tapa de tanque y cuarto de bombas - concreto f'c 28 Mpa impermeabilizado esp=0,30 m	M3	18,00	<u>\$ 871.000</u>	\$ 15.678.000,00
12.02.12	Muros cuarto electrico - concreto f'c 28 Mpa impermeabilizado	M3	7,00	<u>\$ 860.500</u>	\$ 6.023.500,00
12.02.13	Cinta PVC O-22	ML	37,00	<u>\$ 57.700</u>	\$ 2.134.900,00
12.02.14	Acero de refuerzo	KG	8.830,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 27.373.000,00
12.02.15	Malla electrosoldada	KG	348,00	<u>\$ 3.500</u>	\$ 1.218.000,00
12.03	Estructura				
12.03.01	Columnas rectangulares - concreto f'c21 Mpa gravilla fina	M3	13,00	<u>\$ 909.300</u>	\$ 11.820.900,00
12.03.02	Vigas aereas - concreto f'c 21 Mpa gravilla fina	M3	8,00	<u>\$ 1.008.500</u>	\$ 8.068.000,00
12.03.03	Bases para equipos - concreto f'c 21 Mpa. Esp=0,25 m	M2	13,00	<u>\$ 518.500</u>	\$ 6.740.500,00
12.03.04	Instalación de anclas o pernos para instalación de equipos y estructura metálica	UN	50,00	<u>\$ 70.100</u>	\$ 3.505.000,00
12.03.05	Grout de Nivelación sin contracción debajo de platinas	LT	50,00	<u>\$ 9.400</u>	\$ 470.000,00
12.03.06	Acero de refuerzo	KG	12.340,00	<u>\$ 3.100</u>	\$ 38.254.000,00
12.03.07	Pasamuro en hierro D=150 mm ancho=0,35 m	UN	8,00	<u>\$ 614.600</u>	\$ 4.916.800,00
12.04	Estructura Metálica				
12.04.01	Estructura Metálica de cubierta y alero . Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epoxica acabado 3 mils	KG	4.576,00	<u>\$ 9.700</u>	\$ 44.387.200,00
12.04.02	Estructura Metálica Mezanine. Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epoxica acabado 3 mils	KG	1.158,00	<u>\$ 9.700</u>	\$ 11.232.600,00
12.04.03	Estructura Metálica Escaleras Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva y pintura de acabado epoxica.	KG	248,00	<u>\$ 9.700</u>	\$ 2.405.600,00
12.04.04	Estructura Metálica Viga carrilera para puente grúa de 6 Ton. Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva y pintura de acabado epoxica.	KG	447,00	<u>\$ 9.700</u>	\$ 4.335.900,00

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
13	Silo de Almacenamiento				
13.01	Movimiento de tierras				
13.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	30,00	<u>\$ 27.100</u>	\$ 813.000,00
13.01.02	Relleno en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m incluye suministro de material	M2	100,00	<u>\$ 14.900</u>	\$ 1.490.000,00
13.02	Cimentación				
13.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	5,00	<u>\$ 44.400</u>	\$ 222.000,00
13.02.02	Relleno manual sobre cimentación con material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m incluye suministro de material	M3	4,00	<u>\$ 69.200</u>	\$ 276.800,00
13.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	4,00	<u>\$ 24.100</u>	\$ 96.400,00
13.02.04	Pedestal en concreto concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	<u>\$ 892.200</u>	\$ 892.200,00
13.02.05	Placa de contrapiso endurecida - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm.	M2	100,00	<u>\$ 144.300</u>	\$ 14.430.000,00
13.02.06	Malla electrosoldada	KG	790,00	<u>\$ 3.500</u>	\$ 2.765.000,00
13.02.07	Instalación de anclas o pernos para instalación de equipos	UN	16,00	<u>\$ 70.100</u>	\$ 1.121.600,00
13.02.08	Grout de Nivelación sin contracción debajo de platinas	LT	6,00	<u>\$ 9.400</u>	\$ 56.400,00
13.19	Aseo				
13.19.01	Aseo para entrega final	M2	100	<u>\$ 4.500</u>	\$ 450.000,00

Total capitulo 13 Silo de Almacenamiento

\$ 22.613.400,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
14	Edificio de Químicos				
14.01	Movimiento de tierras				
14.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	85,00	\$ 27.100	\$ 2.303.500,00
14.01.02	Relleno en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m, incluye suministro de material	M2	285,00	\$ 14.900	\$ 4.246.500,00
14.01.03	Relleno detrás de muros de contención en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto), incluye suministro de material	M3	33,00	\$ 69.200	\$ 2.283.600,00
14.02	Cimentación				
14.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	118,00	\$ 44.400	\$ 5.239.200,00
14.02.02	Relleno manual sobre cimentación con material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) incluye suministro de material	M3	102,00	\$ 69.200	\$ 7.058.400,00
14.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	134,00	\$ 24.100	\$ 3.229.400,00
14.02.04	Vigas de cimentación concreto f'c=21 Mpa	M3	11,00	\$ 722.900	\$ 7.951.900,00
14.02.05	Zapatillas - concreto f'c=21 Mpa	M3	97,00	\$ 695.700	\$ 67.482.900,00
14.02.06	Pedestales - concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	\$ 892.200	\$ 892.200,00
14.02.07	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm, con endurecedor de cuarzo acabado pulido y sellado. Incluye juntas	M2	285,00	\$ 144.300	\$ 41.125.500,00
14.02.08	Zarpa muro de contención concreto f'c=21Mpa	M3	9,00	\$ 695.700	\$ 6.261.300,00
14.02.09	Muro de contención para conformación de muelle concreto f'c=21Mpa con acabado a la vista por una cara.	M3	9,00	\$ 804.200	\$ 7.237.800,00
14.02.10	Acero de refuerzo cimentación	KG	9.505,00	\$ 3.100	\$ 29.465.500,00
14.03	Estructura				
14.03.01	Columnas rectangulares - concreto f'c21 Mpa gravilla fina	M3	8,00	\$ 909.300	\$ 7.274.400,00
14.03.02	Vigas de concreto de cubierta N=3,850 m - concreto f'c 21 Mpa. Gravilla fina	M3	12,00	\$ 1.027.700	\$ 12.332.400,00
14.03.03	Acero de refuerzo estructura	KG	4.530,00	\$ 3.100	\$ 14.043.000,00
14.04	Estructura Metálica				
14.04.01	Estructura Metálica de cubierta y alero - Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mis y pintura de acabado epoxica acabado 3 mis	KG	5.863,00	\$ 9.700	\$ 56.871.100,00
14.05	Cubiertas				
14.05.01	Cubierta curva tipo sandwich deck pintada por ambas caras, color a definir, con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24 y aislamiento en fibra de vidrio espesor 38 mm. Incluye remates	M2	391,00	\$ 97.600	\$ 38.161.600,00
14.05.02	Recubrimiento inferior aleros pintada por una cara, color gris aluminio anodizado, con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24	M2	157,00	\$ 59.600	\$ 9.357.200,00
14.05.03	Fachada culatas pintada por una cara, color gris aluminio anodizado, con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24	M2	19,00	\$ 61.100	\$ 1.160.900,00
14.05.04	Remate especial curvo bordes cubierta pintada por una cara, color gris aluminio anodizado, en lámina galvanizada calibre 24	ML	65,00	\$ 49.200	\$ 3.198.000,00
14.05.05	Remates de fachada y recubrimiento de aleros pintados por una cara, color gris aluminio anodizado, en lámina galvanizada calibre 24	ML	78,00	\$ 36.300	\$ 2.831.400,00
14.05.06	Canal en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 1,20 m. Incluye soportes, remates y pintura exterior	ML	33,00	\$ 117.900	\$ 3.890.700,00
14.05.07	Flanche en lámina galvanizada calibre 24 longitud de desarrollo menor a 0,80 m. Incluye elementos de fijación	ML	131,00	\$ 36.300	\$ 4.755.300,00
14.06	Mampostería				
14.06.01	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	M2	233,00	\$ 80.800	\$ 18.826.400,00
14.06.02	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para muros interiores	M2	21,00	\$ 80.800	\$ 1.696.800,00
14.06.03	Enchape columnas y vigas de concreto en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	ML	131,00	\$ 60.200	\$ 7.886.200,00
14.06.04	Anclajes epoxicos para varilla No. 4	UN	80,00	\$ 12.600	\$ 1.008.000,00
14.06.05	Grouting para relleno de celdas	ML	254,00	\$ 6.600	\$ 1.676.400,00
14.06.06	Acero de refuerzo dóvelas	KG	340,00	\$ 3.100	\$ 1.054.000,00
14.06.07	Grafi para refuerzo horizontal de mampostería	KG	86,00	\$ 3.300	\$ 283.800,00
14.06.08	Dinteles en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm)	ML	17,00	\$ 41.000	\$ 697.000,00

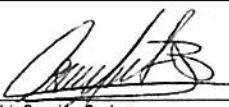
"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
14.06.09	Acero de refuerzo dinteles	KG	52,00	\$ 3.100	\$ 161.200,00
14.07	Pañetes				
14.07.01	Pañete impermeabilizado sobre mesón h=0,60 m	ML	4,00	\$ 15.000	\$ 60.000,00
14.09	Pisos				
14.09.01	Guardaesobas en mortero h=0,12 m.	ML	100,00	\$ 11.300	\$ 1.130.000,00
14.10	Enchapes				
14.10.01	Enchape cerámico 0,40x0,25 m h=0,60 m sobre mesón	ML	4,00	\$ 43.200	\$ 172.800,00
14.10.02	Wing de aluminio	ML	8,00	\$ 4.900	\$ 39.200,00
14.10.03	Mesón en concreto y acabado en ceramica 0,40 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo	ML	3,00	\$ 137.700	\$ 413.100,00
14.13	Carpintería de Aluminio				
14.13.01	Ventana V-5 (0,94 x 0,90 m) Módulos proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	8,00	\$ 255.200	\$ 2.041.600,00
14.14	Carpintería Metálica				
14.14.01	Ventana V-1 (29,70 x 1,00 m) Módulos fijos en tubería de acero cuadrada de 2" y malla ondulada de abertura 2"x2" alambre calibre 8. Incluye aplicación de pintura anticorrosivo y pintura esmalte	UN	1,00	\$ 11.906.700	\$ 11.906.700,00
14.14.02	Ventana V-2 (29,70 x 0,32 m) Módulos fijos en tubería de acero cuadrada de 2" y malla ondulada de abertura 2"x2" alambre calibre 8. Incluye aplicación de pintura anticorrosivo y pintura esmalte	UN	1,00	\$ 3.847.900	\$ 3.847.900,00
14.14.03	Ventana V-3 Culata (8,80 x 0,32 - 1,00 m) Módulos fijos en tubería de acero cuadrada de 2" y malla ondulada de abertura 2"x2" alambre calibre 8. Incluye aplicación de pintura anticorrosivo y pintura esmalte	UN	1,00	\$ 2.334.800	\$ 2.334.800,00
14.14.04	Ventana V-4 Culata (8,80 x 0,32 - 1,00 m) Módulos fijos en tubería de acero cuadrada de 2" y malla ondulada de abertura 2"x2" alambre calibre 8. Incluye aplicación de pintura anticorrosivo y pintura esmalte	UN	1,00	\$ 2.334.800	\$ 2.334.800,00
14.14.05	Puerta P1 corredera (2,90 x 2,60 m) doble hoja con bastidor en tubería de acero cuadrada y lámina galvanizada calibre 24 pintada dos caras. Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	2,00	\$ 2.850.500	\$ 5.701.000,00
14.14.06	Puerta P2 batiente (1,00 x 2,40 m) hoja sencillas con bastidor en tubería de acero cuadrada y lámina galvanizada calibre 24 pintada dos caras y montante en vidrio cristal 6 mm Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	3,00	\$ 954.600	\$ 2.863.800,00
14.16	Aparatos sanitarios				
14.16.01	Pozuelo en acero inoxidable (60 x 40 cm)	UN	1,00	\$ 170.400	\$ 170.400,00
14.16.02	Grifería para lavaplatos ref Vera de Grival o similar	UN	1,00	\$ 169.400	\$ 169.400,00
14.17	Pinturas				
14.17.01	Limpieza mampostería a la vista	M2	507,00	\$ 3.500	\$ 1.774.500,00
14.17.02	Hidrologo mampostería	M2	233,00	\$ 10.000	\$ 2.330.000,00
14.18	Cerraduras				
14.18.01	Manija doble en acero inoxidable para puertas correderas	UN	2,00	\$ 131.700	\$ 263.400,00
14.18.02	Cerradura de pomo en acero inoxidable tipo entrada	UN	3,00	\$ 86.400	\$ 259.200,00
14.18.03	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autoroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R85 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	3,00	\$ 127.300	\$ 381.900,00
14.18.04	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado. Incluye instalación y accesorios	UN	3,00	\$ 8.100	\$ 24.300,00
14.19	Aseo				
14.19.01	Aseo para entrega final	M2	391,00	\$ 4.500	\$ 1.759.500,00

Total capítulo 14 Edificio de Químicos

\$ 411.921.800,00


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda


"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
16	Edificio de Cloración				
16.01	Movimiento de tierras				
16.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	43,00	\$ 27.100	\$ 1.165.300,00
16.01.02	Refrío en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m, incluye suministro de material	M2	145,00	\$ 14.900	\$ 2.160.500,00
16.02	Cimentación				
16.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	103,00	\$ 44.400	\$ 4.573.200,00
16.02.02	Refrío manual sobre cimentación con material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) incluye suministro de material	M3	66,00	\$ 69.200	\$ 4.567.200,00
16.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	78,00	\$ 24.100	\$ 1.879.800,00
16.02.04	Vigas de cimentación concreto f'c=21 Mpa	M3	7,00	\$ 722.900	\$ 5.060.300,00
16.02.05	Zapatas - concreto f'c=21 Mpa	M3	31,00	\$ 695.700	\$ 21.566.700,00
16.02.06	Pedestales - concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	\$ 892.200	\$ 892.200,00
16.02.07	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm, con endurecedor de cuarzo acabado pulido y sellado. Incluye juntas	M2	145,00	\$ 144.300	\$ 20.923.500,00
16.02.08	Acero de refuerzo cimentación	KG	3.162,00	\$ 3.100	\$ 9.802.200,00
16.02.09	Malla electrosoldada	KG	1.146,00	\$ 3.500	\$ 4.011.000,00
16.03	Estructura				
16.03.01	Columnas rectangulares - concreto f'c21 Mpa gravilla fina	M3	5,00	\$ 909.300	\$ 4.546.500,00
16.03.02	Vigas de concreto de cubierta N=3,850 m - concreto f'c 21 Mpa Gravilla fina	M3	8,00	\$ 1.027.700	\$ 8.221.600,00
16.03.03	Base Bascula (0,80 x 2,10 x 0,25 m)	UN	2,00	\$ 409.000	\$ 818.000,00
16.03.04	Acero de refuerzo estructura	KG	2.050,00	\$ 3.100	\$ 6.356.000,00
16.04	Estructura Metálica				
16.04.01	Estructura Metálica de cubierta y alero . Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epoxica acabado 3 mils	KG	6.231,00	\$ 9.700	\$ 60.440.700,00
16.04.02	Viga carriera en Estructura Metálica. Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epoxica acabado 3 mils	KG	450,00	\$ 9.700	\$ 4.365.000,00
16.05	Cubiertas				
16.05.01	Cubierta curva tipo sandwich deck pintada por ambas caras, color a definir, con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24 y aislamiento en fibra de vidrio y espesor 38 mm. Incluye remates	M2	199,00	\$ 97.600	\$ 19.422.400,00
16.05.02	Recubrimiento inferior aleros pintada por una cara, color a definir, con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24	M2	78,00	\$ 59.600	\$ 4.648.800,00
16.05.03	Fachada cutatas pintada por una cara, color a definir, con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24	M2	29,00	\$ 61.100	\$ 1.771.900,00
16.05.04	Remate especial curvo bordes cubierta pintada por una cara, color a definir, en lámina galvanizada calibre 24	ML	23,00	\$ 49.200	\$ 1.131.600,00
16.05.05	Remates de fachada y recubrimiento de aleros pintados por una cara, color a definir, en lámina galvanizada calibre 24	ML	122,00	\$ 36.300	\$ 4.428.600,00
16.05.06	Canal en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 1,20 m. Incluye soportes, remates y pintura exterior	ML	12,00	\$ 117.900	\$ 1.414.800,00
16.05.07	Flanque en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 0,80 m. Incluye elementos de fijación	ML	46,00	\$ 36.300	\$ 1.669.800,00
16.06	Mampostería				
16.06.01	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	M2	147,00	\$ 80.800	\$ 11.877.600,00
16.06.02	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para muros interiores	M2	45,00	\$ 80.800	\$ 3.636.000,00
16.06.03	Enchape columnas y vigas de concreto en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	ML	106,00	\$ 60.200	\$ 6.381.200,00
16.06.04	Andajes epoxicos para vanilla No. 4	UN	45,00	\$ 12.600	\$ 567.000,00
16.06.05	Grouting para relleno de celdas	ML	194,00	\$ 6.600	\$ 1.280.400,00
16.06.06	Acero de refuerzo dóvelas	KG	239,00	\$ 3.100	\$ 740.900,00
16.06.07	Grill para refuerzo horizontal de mampostería	KG	67,00	\$ 3.300	\$ 221.100,00
16.06.08	Dinteles en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm)	ML	10,00	\$ 41.000	\$ 410.000,00
16.06.09	Acero de refuerzo dinteles	KG	30,00	\$ 3.100	\$ 93.000,00

GA

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
16.07	Pañetes				
16.07.01	Pañete impermeabilizado sobre mesón h=0,60 m	ML	4,00	\$ 15.000	\$ 60.000,00
16.09	Pisos				
16.09.01	Guardaescobas en concreto h=0,12 m.	ML	75,00	\$ 11.300	\$ 847.500,00
16.10	Enchapes				
16.10.01	Enchape cerámico 0,40x0,25 m h=0,60 m sobre mesón	ML	4,00	\$ 43.200	\$ 172.800,00
16.10.02	Wing de aluminio	ML	4,00	\$ 4.900	\$ 19.600,00
16.10.03	Mesón en concreto y acabado en ceramica 0,40 x 0,25 m. Incluye acero de refuerzo.	ML	3,00	\$ 137.700	\$ 413.100,00
16.13	Carpintería de Aluminio				
16.13.01	Ventana V-1 (14,95 x 0,32 - 1,30 m) Módulos fijos (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	1,00	\$ 2.789.600	\$ 2.789.600,00
16.13.02	Ventana V-2 (14,95 x 0,32 - 1,30 m) Módulos fijos (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	1,00	\$ 2.789.600	\$ 2.789.600,00
16.13.03	Ventana V-3 (8,70 x 1,30 m) Módulos fijos (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	1,00	\$ 1.778.100	\$ 1.778.100,00
16.13.04	Ventana V-4 (8,70 x 0,32 m) Módulos fijos (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	1,00	\$ 652.700	\$ 652.700,00
16.13.05	Ventana V-5 (0,95 x 1,80 m) Módulos proyectantes (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	5,00	\$ 498.000	\$ 2.490.000,00
16.14	Carpintería Metálica				
16.14.01	Puerta P1 plegable (3,00 x 3,80 m) de 4 hojas con bastidor en tubería de acero cuadrada y lámina galvanizada calibre 24 pintada dos caras. Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	2,00	\$ 4.168.600	\$ 8.337.200,00
16.14.02	Puerta P2 batiente (1,00 x 2,00 m) hoja sencillas con bastidor en tubería de acero cuadrada y lámina galvanizada calibre 24 pintada dos caras. Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	4,00	\$ 879.300	\$ 3.517.200,00
16.17	Pinturas				
16.17.01	Limpieza mampostería a la vista	M2	385,00	\$ 3.500	\$ 1.347.500,00
16.17.02	Hidrolugo mampostería	M2	147,00	\$ 10.000	\$ 1.470.000,00
16.18	Cerraduras				
16.18.01	Cerradura de pomo en acero inoxidable tipo entrada	UN	6,00	\$ 86.400	\$ 518.400,00
16.18.02	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autoroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R85 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	4,00	\$ 127.300	\$ 509.200,00
16.18.03	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado. Incluye instalación y accesorios	UN	4,00	\$ 8.100	\$ 32.400,00
16.19	Aseo				
16.19.01	Aseo para entrega final	M2	199,00	\$ 4.500	\$ 895.500,00
Total capítulo 16 Edificio de Cloración					\$ 249.684.200,00


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA EMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
17	Edificio de Administración y Operaciones				
17.01	Movimiento de tierras				
17.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retro a botadero autorizado < 15 Km	M3	233,00	<u>\$ 27.100,00</u>	\$ 6.314.300,00
17.01.02	Relleno en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m, incluye suministro de material	M2	622,00	<u>\$ 14.900,00</u>	\$ 9.267.800,00
17.02	Cimentación				
17.02.01	Excavación Manual - Incluye retro a botadero autorizado < 15 Km	M3	362,00	<u>\$ 44.400,00</u>	\$ 16.072.800,00
17.02.02	Relleno manual sobre cimentación con material seleccionado de río 1 1/2" (balasto), incluye suministro de material	M3	95,00	<u>\$ 69.200,00</u>	\$ 6.574.000,00
17.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	338,00	<u>\$ 24.100,00</u>	\$ 8.145.800,00
17.02.04	Vigas de cimentación concreto f'c=21 Mpa	M3	15,00	<u>\$ 722.800,00</u>	\$ 10.843.500,00
17.02.05	Zapatas - concreto f'c=21 Mpa	M3	245,00	<u>\$ 695.700,00</u>	\$ 170.446.500,00
17.02.06	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm - Incluye juntas	M2	622,00	<u>\$ 128.300,00</u>	\$ 79.802.600,00
17.02.07	Muros y losa de fondo espejo de agua - concreto f'c=21Mpa impermeabilizado	M3	29,00	<u>\$ 735.000,00</u>	\$ 21.315.000,00
17.02.08	Acero de refuerzo cimentación	KG	23.162,00	<u>\$ 3.100,00</u>	\$ 71.802.200,00
17.03	Estructura				
17.03.01	Columnas rectangulares - concreto f'c 21 Mpa gravilla fina	M3	22,00	<u>\$ 905.300,00</u>	\$ 20.004.600,00
17.03.02	Columnas circulares - concreto f'c 21 Mpa gravilla fina	M3	22,00	<u>\$ 995.500,00</u>	\$ 21.901.000,00
17.03.03	Pantallas - concreto f'c 21 Mpa gravilla fina	M3	54,00	<u>\$ 855.000,00</u>	\$ 46.170.000,00
17.03.04	Vigas aéreas - concreto f'c 21 Mpa gravilla fina	M3	10,00	<u>\$ 1.008.500,00</u>	\$ 10.085.000,00
17.03.05	Losa de entepiso maciza - concreto f'c 21 Mpa. Espesor 0,30 m	M2	1.093,00	<u>\$ 242.500,00</u>	\$ 265.052.500,00
17.03.06	Losa de cubierta Auditorio prefabricado tpo alveolar esp=20 cm + 0,05 m. concreto impermeabilizado f'c 21 Mpa.	M2	232,00	<u>\$ 397.500,00</u>	\$ 92.220.000,00
17.03.07	Viga diagonal soporte de Mampostería y Fachada sur (0,20 x 0,20 m)	ML	7,00	<u>\$ 89.100,00</u>	\$ 623.700,00
17.03.08	Escaleras - concreto f'c=21 Mpa gravilla fina	M3	3,00	<u>\$ 971.600,00</u>	\$ 2.914.800,00
17.03.09	Acero de refuerzo estructura	KG	70.183,00	<u>\$ 3.100,00</u>	\$ 217.567.300,00
17.03.11	Mailla electrosoldada	KG	4.908,00	<u>\$ 3.500,00</u>	\$ 17.178.000,00
17.04	Estructura Metálica				
17.04.01	Estructura Metálica Escalera Vestíbulo de primero a segundo piso. Incluye soporte de peldaños y descansos Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado alquídica	KG	1.500,00	<u>\$ 9.500,00</u>	\$ 14.250.000,00
17.04.02	Estructura Metálica Escalera en Caracol Depósito de primero a segundo piso Incluye peldaños en rejillas y pasamanos en tubo de acero. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado alquídica	KG	500,00	<u>\$ 9.500,00</u>	\$ 4.750.000,00
17.04.03	Escalera de gato con guarda hombre acceso segundo piso a cubierta verde.	ML	3,00	<u>\$ 341.100,00</u>	\$ 1.023.300,00
17.04.04	Estructura Metálica soporte puente de acceso sobre espejo de agua, para recibir piso en aluminio. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado epoxica	KG	500,00	<u>\$ 9.600,00</u>	\$ 4.800.000,00
17.04.05	Estructura Metálica para tarima escenario. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado alquídica	KG	1.350,00	<u>\$ 9.800,00</u>	\$ 12.690.000,00
17.05	Cubiertas				
17.05.01	Cortasol en aluminio ancho=0,70 m	ML	118,00	<u>\$ 220.300,00</u>	\$ 25.995.400,00
17.05.02	Cortasol en aluminio ancho=1,80 m	ML	16,00	<u>\$ 636.100,00</u>	\$ 10.177.600,00
17.06	Mampostería				
17.06.01	Mampostería en ladrillo de perforación vertical (33x11,5x23 cm) para fachada.	M2	284,00	<u>\$ 53.600,00</u>	\$ 15.222.400,00
17.06.02	Mampostería en ladrillo de perforación vertical (33x11,5x23 cm) para fachada circular	M2	213,00	<u>\$ 49.700,00</u>	\$ 10.373.100,00
17.06.03	Mampostería en ladrillo de perforación vertical (33x11,5x23 cm) para muros interiores.	M2	706,00	<u>\$ 46.800,00</u>	\$ 33.040.800,00
17.06.04	Áncajes epoxicos para varilla No. 4	UN	551,00	<u>\$ 12.600,00</u>	\$ 6.942.600,00
17.06.05	Grouting para relleno de celdas	ML	1.781,00	<u>\$ 6.600,00</u>	\$ 11.754.600,00
17.06.06	Acero de refuerzo dóvelas	KG	2.342,00	<u>\$ 3.100,00</u>	\$ 7.260.200,00
17.06.07	Grafil para refuerzo horizontal de mampostería	KG	390,00	<u>\$ 3.300,00</u>	\$ 1.287.000,00
17.06.08	Viga cinta antepechos (0,12 x 0,10 m) concreto 21 Mpa gravilla fina	ML	110,00	<u>\$ 39.400,00</u>	\$ 4.334.000,00
17.06.09	Acero de refuerzo viga cinta	KG	870,00	<u>\$ 3.100,00</u>	\$ 2.697.000,00
17.06.10	Dinteles en mampostería	ML	29,00	<u>\$ 44.500,00</u>	\$ 1.290.500,00
17.06.11	Dinteles en concreto f'c=21 Mpa gravilla fina 0,12 x 0,20 m	ML	14,00	<u>\$ 44.800,00</u>	\$ 627.200,00

GA

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
17.06.12	Acero de refuerzo dntos	KG	290,00	\$ 3.700,00	\$ 899.000,00
17.06.13	Pileta muro cortina de agua h=0,40 m	ML	6,00	\$ 33.300,00	\$ 199.800,00
17.07	Pañetes				
17.07.01	Pañete impermeabilizado fachadas	M2	492,00	\$ 19.600,00	\$ 9.643.200,00
17.07.02	Pañete impermeabilizado antepechos cubierta	ML	148,00	\$ 18.300,00	\$ 2.708.400,00
17.07.03	Pañete impermeabilizado baños, cuartos de aseo y cocinetas	M2	440,00	\$ 19.600,00	\$ 8.624.000,00
17.07.04	Pañete impermeabilizado fondo de espejo de agua	M2	84,00	\$ 18.700,00	\$ 1.570.800,00
17.07.05	Pañete impermeabilizado muros espejo de agua	ML	156,00	\$ 11.800,00	\$ 1.840.800,00
17.07.06	Pañete impermeabilizado cortina de agua	M2	14,00	\$ 19.600,00	\$ 274.400,00
17.07.07	Pañete impermeabilizado pileta cortina de agua	ML	20,00	\$ 11.800,00	\$ 236.000,00
17.07.08	Pañete muros interiores	M2	821,00	\$ 15.900,00	\$ 13.053.900,00
17.07.09	Pañete cieloraso	M2	54,00	\$ 18.600,00	\$ 1.004.400,00
17.08	Impermeabilizaciones				
17.08.01	Pandillado de cubierta espesor promedio 4 cm	M2	807,00	\$ 28.500,00	\$ 22.999.500,00
17.08.02	Mediacaña en mortero impermeabilizado	ML	216,00	\$ 17.400,00	\$ 3.758.400,00
17.08.04	Impermeabilización con manto 3mm reforzado y acabado en lamina de polietileno para terraza	M2	77,00	\$ 35.700,00	\$ 2.748.900,00
17.08.05	Impermeabilización en recubrimiento impermeable a base de cemento, tipo mortero sika 101 o similar, para muros y fondo espejo de agua.	M2	116,00	\$ 19.100,00	\$ 2.215.600,00
17.08.06	Impermeabilización en recubrimiento impermeable a base de cemento, tipo mortero sika 101 o similar, para muros y fondo pileta cortina de agua.	M2	6,00	\$ 19.100,00	\$ 114.600,00
17.09	Pisos				
17.09.01	Afinado de piso esp=3 cm	M2	1.008,00	\$ 22.600,00	\$ 22.780.800,00
17.09.02	Afinado de piso impermeabilizado esp=3 cm (baños y cafeterías)	M2	237,00	\$ 28.900,00	\$ 6.849.300,00
17.09.03	Piso en porcelanato trafico comercial mate (0,60 x 0,60 m)	M2	818,00	\$ 129.100,00	\$ 105.603.800,00
17.09.04	Piso en ceramica trafico comercial (0,416 x 0,416 m)	M2	194,00	\$ 68.600,00	\$ 13.502.400,00
17.09.05	Piso en baldosa de grano para exteriores (terrazo) (0,30 x 0,30 m)	M2	83,00	\$ 102.600,00	\$ 8.515.800,00
17.09.06	Piso epoxico antideslizante resistente a derrames quimicos.	M2	53,00	\$ 167.600,00	\$ 8.882.800,00
17.09.07	Piso en madera maciza esp=1 cm para Tarima Escenario	M2	18,00	\$ 146.900,00	\$ 2.644.200,00
17.09.08	Piso técnico falso capacidad 500 Kg/m2 acabado en piso Mkarta antiestático o similar	M2	80,00	\$ 510.800,00	\$ 40.864.000,00
17.09.09	Guardaesobas en porcelanato trafico comercial (0,60 x 0,10 m)	ML	164,00	\$ 27.500,00	\$ 4.510.000,00
17.09.10	Guardaesobas en porcelanato trafico comercial (0,60 x 0,10 m) circular para auditorio	ML	283,00	\$ 27.500,00	\$ 7.782.500,00
17.09.11	Guardaesobas en MDF acabado melaminico h=0,07 m	ML	283,00	\$ 24.600,00	\$ 6.961.800,00
17.09.12	Guardaesobas en ceramica trafico comercial (0,40 x 0,07 m)	ML	140,00	\$ 16.600,00	\$ 2.324.000,00
17.09.13	Guardaesobas en ceramica trafico comercial (0,40 x 0,07 m) para escaleras interiores	ML	17,00	\$ 19.500,00	\$ 331.500,00
17.09.14	Guardaesobas en media caña en concreto más acabado epoxico	ML	52,00	\$ 56.900,00	\$ 2.958.800,00
17.09.15	Guardaesobas en MDF acabado melaminico h=0,07 m para tarima y escenario.	ML	12,00	\$ 24.600,00	\$ 295.200,00
17.09.16	Peldaño en mármol crema marfil ancho=0,30 m esp=2 cm con nariz y pirlan antideslizante para escaleras del vestíbulo. Incluye mortero de nivelación sobre peldaño en estructura metálica.	ML	15,00	\$ 286.500,00	\$ 4.297.500,00
17.09.17	Descanso escalera en mármol crema marfil esp=2 cm con nariz y pirlan antideslizante para escaleras del vestíbulo. Incluye mortero de nivelación sobre peldaño en estructura metálica.	M2	2,00	\$ 855.600,00	\$ 1.711.200,00
17.09.18	Peldaño en pañoleta en mármol crema marfil con nariz y pirlan antideslizante esp=2 cm para escaleras del deposito. Incluye mortero de nivelación sobre peldaño en estructura metálica.	UH	3,00	\$ 424.300,00	\$ 1.272.900,00
17.09.19	Peldaño en cerámica trafico comercial (0,40 m x 0,40 m) ancho=0,30 m para escaleras interiores Incluye mortero de nivelación y pirlan en cinta.	ML	15,00	\$ 136.900,00	\$ 2.053.500,00
17.09.20	Descanso en cerámica trafico comercial (0,40 m x 0,40 m) ancho=0,30 m para escaleras interiores Incluye mortero de nivelación y pirlan en cinta.	M2	2,00	\$ 213.400,00	\$ 426.800,00
17.09.21	Piso en aluminio para puente de acceso sobre espejo de agua al edificio administrativo.	M2	6,00	\$ 352.400,00	\$ 2.114.400,00
17.10	Enchapes				

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES


Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
17.10.01	Enchape cerámico 0,432x0,25 m h+2,10 m	M2	318,00	<u>\$ 61.500,00</u>	\$ 19.557.000,00
17.10.02	Wing de aluminio	ML	289,00	<u>\$ 4.900,00</u>	\$ 1.416.100,00
17.10.03	Enchape en espacio - Cortina de agua muro interior	M2	14,00	<u>\$ 217.500,00</u>	\$ 3.045.000,00
17.10.04	Fachada ventilada con revestimiento tipo NBK color natural formato 1,20 x 0,30 m, con ajustes por modulación. Incluye estructura metálica de soporte anclada a los muros y sistema de fijación.	M2	255,00	<u>\$ 709.400,00</u>	\$ 180.897.000,00
17.10.05	Fachada ventilada para auditorio circular con revestimiento tipo NBK color natural formato 0,30 x 0,30 m, con ajustes por modulación. Incluye estructura metálica de soporte anclada a los muros y sistema de fijación.	M2	238,00	<u>\$ 745.200,00</u>	\$ 177.357.600,00
17.10.06	Ramale superior fachada ventilada con revestimiento tipo NBK color natural formato 1,20 x 0,30 m, con ajustes por modulación. Incluye estructura metálica de soporte anclada a los muros y sistema de fijación.	ML	112,00	<u>\$ 487.400,00</u>	\$ 54.588.800,00
17.10.07	Ramale Superior fachada ventilada para auditorio circular con revestimiento tipo NBK color natural formato 0,30 x 0,30 m, con ajustes por modulación. Incluye estructura metálica de soporte anclada a los muros y sistema de fijación.	ML	52,00	<u>\$ 487.400,00</u>	\$ 25.344.800,00
17.10.08	Ramale lateral fachada ventilada para esquinas y contra ventaneria con revestimiento tipo NBK color natural formato 1,20 x 0,30 m, con ajustes por modulación. Incluye estructura metálica de soporte anclada a los muros y sistema de fijación.	ML	340,00	<u>\$ 505.300,00</u>	\$ 171.802.000,00
17.10.09	Mesón de lavamanos en granito jaspe, con salpicadero de 10 cm y faldón de 20 cm. Incluye soporte metálico cada 70 cm en promedio	ML	8,00	<u>\$ 713.100,00</u>	\$ 5.704.800,00
17.10.10	Mesón de lavamanos en granito jaspe tipo guitarra, con salpicadero de 10 cm y faldón de 20 cm. Incluye soporte metálico cada 70 cm en promedio	ML	8,00	<u>\$ 713.100,00</u>	\$ 5.704.800,00
17.10.11	Mesón de cafetera en granito jaspe, con salpicadero de 10 cm y faldón de 20 cm	ML	7,00	<u>\$ 713.100,00</u>	\$ 4.991.700,00
17.10.12	Poceta de aseo en mampostería y enchape en cerámica 0,40x0,25 m Incluye wing de aluminio en aristas	UN	2,00	<u>\$ 362.400,00</u>	\$ 724.800,00
17.11	Muros livianos				
17.11.01	Muros en dry-wall dos caras espesor 10 cm	M2	368,00	<u>\$ 82.400,00</u>	\$ 30.323.200,00
17.11.02	Dintel en dry-wall dos caras espesor 10 cm	ML	6,00	<u>\$ 78.000,00</u>	\$ 468.000,00
17.12	Cielorazos				
17.12.01	Cielorazo acústico 0,60x0,60 m modelo DUNE de armstrong o similar, son suspensión normal de acero pre pintado	M2	680,00	<u>\$ 102.200,00</u>	\$ 69.496.000,00
17.12.02	Cielorazo en bandeja tile natura (madera) con perforia	M2	254,00	<u>\$ 791.900,00</u>	\$ 201.142.600,00
17.12.03	Cielorazo en dry-wall	M2	80,00	<u>\$ 57.290,00</u>	\$ 4.623.200,00
17.13	Carpintería de Aluminio				
17.13.01	Ventana V-1 (5,70 x 1,80 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	9,00	<u>\$ 4.965.600,00</u>	\$ 44.690.400,00
17.13.02	Ventana V-2 (1,45 x 5,00 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 2.927.400,00</u>	\$ 2.927.400,00
17.13.03	Ventana V-3 (3,80 x 1,80 m) + (1,90 x 0,80) + (0,95 x 2,10) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Y Puerta (0,95 x 2,10 m) en cristal templado 8 mm en aluminio anodizado y película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 7.161.700,00</u>	\$ 7.161.700,00
17.13.04	Ventana V-4 (5,70 x 0,90 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	2,00	<u>\$ 3.308.200,00</u>	\$ 6.616.400,00
17.13.05	Ventana V-5 (8,60 x 0,90 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Incluye un módulo en rejilla de aluminio (0,90 x 0,90 m)	UN	1,00	<u>\$ 5.628.900,00</u>	\$ 5.628.900,00
17.13.06	Ventana V-6 (1,42 x 0,90 m) proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 743.500,00</u>	\$ 743.500,00
17.13.07	Ventana V-7 (2,87 x 1,80 m) + (0,95 x 0,80) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Y Puerta en cristal (0,95 x 2,10 m) templado 8 mm en aluminio anodizado y película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 5.128.600,00</u>	\$ 5.128.600,00
17.13.08	Ventana V-8 (3,80 x 1,80 m) + (1,90 x 0,80) + (0,95 x 2,10) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Y Puerta en cristal (0,95 x 2,10 m) templado 8 mm en aluminio anodizado y película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 6.902.100,00</u>	\$ 6.902.100,00
17.13.09	Ventana V-9 (5,75 x 0,90 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Incluye un módulo en rejilla de aluminio (0,40 x 0,90 m)	UN	1,00	<u>\$ 3.683.300,00</u>	\$ 3.683.300,00
17.13.10	Ventana V-10 (1,90 x 0,90 m) módulos fijo (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 611.100,00</u>	\$ 611.100,00
17.13.11	Ventana V-11 (0,40 x 2,00 m) pivotante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	20,00	<u>\$ 814.200,00</u>	\$ 16.284.000,00
17.13.12	Ventana V-12 (1,00 x 3,80 m) módulos fijo (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 1.576.100,00</u>	\$ 1.576.100,00
17.13.13	Ventana V-13 (10,70 x 3,00 m) Fachada flotante Curva en aluminio anodizado y cristal templado 8 mm con película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 14.390.200,00</u>	\$ 14.390.200,00
17.13.14	Ventana V-14 (Dimensiones variables Area 61,35 m2) Fachada flotante en aluminio anodizado y cristal templado 8 mm con película control solar. Y Puerta en cristal (1,05x2,10 m) y (2,00x2,10) templado 10 mm en aluminio anodizado y película control solar.	UN	1,00	<u>\$ 43.239.500,00</u>	\$ 43.239.500,00
17.13.15	Ventana V-15 (1,00 x 3,80 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar.	UN	2,00	<u>\$ 1.681.800,00</u>	\$ 3.363.600,00

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
Codigo	Descripcion	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
17.13.16	Ventana V-16 (7,70 x 1,80 m) + (0,90 x 0,80) y Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Y Puerta en cristal (0,90 x 2,10 m) templado 8 mm en aluminio anodizado y película control solar. Incluye un módulo en rejilla de aluminio (0,90 x 1,80 m)	UN	1,00	\$ 9.584.800,00	\$ 9.584.800,00
17.13.17	Ventana V-17 (7,80 x 1,80 m) Mixta fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 mm con película control solar. Incluye un módulo en rejilla de aluminio (0,40 x 1,80 m)	UN	1,00	\$ 7.596.400,00	\$ 7.596.400,00
17.13.18	Marco en aluminio para puerta P-1 (1,70 x 2,20 m)	UN	1,00	\$ 217.800,00	\$ 217.800,00
17.13.19	Marco en aluminio para puerta P-2 (0,90 x 2,10 m)	UN	28,00	\$ 188.100,00	\$ 5.266.800,00
17.13.20	Puerta P-3 (0,90 x 2,10) pivotante en cristal templado incoloro 8 mm	UN	14,00	\$ 720.000,00	\$ 10.080.000,00
17.13.21	Divisiones de oficina piso - techo en aluminio anodizado y cristal templado incoloro 8 mm (Altura 2,90 m)	M2	175,00	\$ 266.100,00	\$ 46.917.500,00
17.14	Carpintería Metálica				
17.14.01	Baranda en acero inoxidable para puente sobre espejo de agua pasamanos D= 2 pulg y 4 hilos D=1 pulg , parales en platina cada 1,10 m en promedio.	ML	8,00	\$ 557.000,00	\$ 4.456.000,00
17.14.02	Baranda en acero inoxidable para terraza pasamanos D= 2 pulg y 4 hilos D=1 pulg , parales en platina cada 1,10 m en promedio.	ML	32,00	\$ 557.000,00	\$ 17.824.000,00
17.14.03	Baranda escalera vestíbulo de primero a segundo piso pasamanos en acero inoxidable D= 4 pulg y vidrio templado 8 mm.	ML	11,00	\$ 881.000,00	\$ 9.691.000,00
17.14.04	Baranda vacío del vestíbulo del segundo piso pasamanos en acero inoxidable D= 4 pulg y vidrio templado 8 mm.	ML	18,00	\$ 811.500,00	\$ 14.607.000,00
17.14.05	Divisiones de baño tipo cantilever en acero inoxidable AISI SAE 304 calibre 20 (0,9 mm) h=1,50 m (Parales y tabiques)	ML	12,00	\$ 846.000,00	\$ 10.152.000,00
17.14.06	Puertas para Divisiones de baño a piso en acero inoxidable AISI SAE 304 calibre 20 (0,9 mm)	UN	9,00	\$ 498.200,00	\$ 4.483.800,00
17.14.07	Puertas para ducha en acero inoxidable AISI SAE 304 calibre 20 (0,9 mm)	UN	1,00	\$ 533.400,00	\$ 533.400,00
17.14.08	Mamparas en acero inoxidable AISI SAE 304 calibre 20 (0,9 mm)	UN	5,00	\$ 312.000,00	\$ 1.560.000,00
17.15	Carpintería de madera y Muebles				
17.15.01	Ala de madera en triplex (0,85 x 2,05 m) para puertas P-1 - con acabado en lámina melamínica resistente a la humedad	UN	2,00	\$ 176.900,00	\$ 353.800,00
17.15.02	Ala de madera en triplex (0,90 x 2,05 m) para puertas P-12- con acabado en lámina melamínica resistente a la humedad Incluye rejilla en madera HDF con acabado en melamínico resistente a la humedad.	UN	28,00	\$ 237.400,00	\$ 6.647.200,00
17.15.03	Superficie de trabajo para laboratorio ancho = 0,70 m. resistente a reactivos y ácidos, soporte temperatura entre 500 y 800 grados centígrados, resistencia mecánica 30 Kg/m ² . En Acero inoxidable calibre 18	ML	21,00	\$ 1.280.900,00	\$ 26.898.900,00

"DISEÑO E INGENIERÍA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"


PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
17.15.04	Superficie de trabajo para laboratorio isla (2,12 x 1,20 m) de resistente a reactivos y ácidos, soporte temperatura entre 500 y 800 grados centígrados, resistencia mecánica 30 Kg/m2. En Acero inoxidable calibre 18.	UN	1,00	\$ 2.983.700,00	\$ 2.983.700,00
17.15.05	Mueble bajo para laboratorio en madera enchapada en formica antibacterial con manijas en acero inoxidable y entreaño con capacidad de 30 kg	ML	21,00	\$ 1.963.400,00	\$ 41.231.400,00
17.15.06	Mueble bajo para cocina en formica para cafeterías	ML	5,00	\$ 978.900,00	\$ 4.894.500,00
17.15.07	Mueble alto para cocina en formica para cafeterías	ML	5,00	\$ 404.200,00	\$ 2.021.000,00
17.16	Aparatos sanitarios				
17.16.01	Sanitario línea institucional referencia bálteo o similar con grifería de push antivándalico de empotrar con asiento de sanitario institucional abierto.	UN	8,00	\$ 1.041.200,00	\$ 8.329.600,00
17.16.02	Sanitario de tanque blanco referencia aqujet confort height alongado con asiento	UN	6,00	\$ 547.800,00	\$ 3.286.800,00
17.16.03	Orinal línea institucional mediano con grifería de push antivándalico de empotrar.	UN	6,00	\$ 294.000,00	\$ 1.764.000,00
17.16.04	Lavamanos referencia Marsella blanco de sobreponeo o similar con grifería de mesa tipo push antivándalico	UN	16,00	\$ 367.400,00	\$ 5.878.400,00
17.16.05	Ducha de empotrar Línea institucional tipo push	UN	4,00	\$ 416.200,00	\$ 1.664.800,00
17.16.06	Ducha de emergencia con lavajos	UN	1,00	\$ 2.141.000,00	\$ 2.141.000,00
17.16.07	Lavaplatos en acero inoxidable con escurridor para platos, incluye grifería lavaplatos sencilla ref mallorca de grinal o similar	UN	3,00	\$ 354.300,00	\$ 1.062.900,00
17.16.08	Pozuelo en acero inoxidable para laboratorio	UN	2,00	\$ 757.300,00	\$ 1.514.600,00
17.16.09	Grifería especial para laboratorio	UN	2,00	\$ 289.200,00	\$ 578.400,00
17.16.10	Secador de manos electrónico de accionamiento de manos libres y apagado automático color blanco.	UN	4,00	\$ 827.700,00	\$ 3.310.800,00
17.16.11	Dispensador de Jabón en Acero Inoxidable, capacidad un litro	UN	10,00	\$ 278.600,00	\$ 2.786.000,00
17.16.12	Dispensador de Papel Higienico en Acero Inoxidable	UN	14,00	\$ 43.900,00	\$ 614.600,00
17.16.13	Dispensador de Toallas de papel en Acero Inoxidable	UN	6,00	\$ 325.000,00	\$ 1.950.000,00
17.16.14	Llave pesada para poceta de aseo.	UN	2,00	\$ 74.000,00	\$ 148.000,00
17.16.15	Rejilla de piso circular de 3'	UN	12,00	\$ 12.100,00	\$ 145.200,00
17.16.16	Taparegistro en acero inoxidable	UN	13,00	\$ 43.400,00	\$ 564.200,00
17.16.17	Estufa de 4 puestos electrica en vitro para cafeteria auditorio	UN	1,00	\$ 1.881.300,00	\$ 1.881.300,00
17.17	Pinturas				
17.17.01	Estuco y vinilo muros interiores	M2	942,00	\$ 12.400,00	\$ 11.680.800,00
17.18	Cerraduras				
17.18.01	Manija doble con escudo con logo de la EAAV	UN	1,00	\$ 1.332.000,00	\$ 1.332.000,00
17.18.02	Manija sencilla en acero inoxidable para puertas en vidrio	UN	18,00	\$ 68.200,00	\$ 1.227.600,00
17.18.03	Cerradura de seguridad para puertas de vidrio	UN	19,00	\$ 126.300,00	\$ 2.399.700,00
17.18.04	Cerradura de pomo en acero inoxidable para oficinas	UN	29,00	\$ 84.600,00	\$ 2.453.400,00
17.18.05	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autoroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R65 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	20,00	\$ 127.300,00	\$ 2.546.000,00
17.18.06	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado. Incluye instalación y accesorios	UN	49,00	\$ 8.900,00	\$ 436.100,00
17.19	Aseo				
17.19.01	Aseo para entrega final	M2	1.947,00	\$ 4.300,00	\$ 8.381.500,00
Total capítulo 17 Edificio de Administración y Operaciones					\$ 2.997.890.900,00


Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

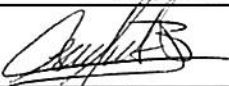
Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
18	Ampliación Edificio de Talleres				
18.00	Desmontes y Demoliciones				
18.00.01	Demolición mampostería- Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M2	40,00	\$ 10.800,00	\$ 432.000,00
18.00.02	Desmante ventaneria, incluye disposición dentro de la planta	M2	9,00	\$ 9.600,00	\$ 86.400,00
18.01	Movimiento de tierras				
18.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	27,00	\$ 27.100,00	\$ 731.700,00
18.01.02	Relleno en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m; incluye suministro de material	M2	92,00	\$ 14.900,00	\$ 1.370.800,00
18.02	Cimentación				
18.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	26,00	\$ 44.400,00	\$ 1.154.400,00
18.02.02	Relleno manual sobre cimentación con material seleccionado de río 1 1/2" (balasto); incluye suministro de material	M3	16,00	\$ 69.200,00	\$ 1.107.200,00
18.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	22,00	\$ 24.100,00	\$ 530.200,00
18.02.04	Vigas de cimentación concreto f'c=21 Mpa	M3	7,00	\$ 722.900,00	\$ 5.060.300,00
18.02.05	Zapatas - concreto f'c=21 Mpa	M3	11,00	\$ 695.700,00	\$ 7.652.700,00
18.02.06	Pedestales - concreto f'c=21 Mpa	M3	2,00	\$ 892.200,00	\$ 1.784.400,00
18.02.07	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=15 cm, con endurecedor de cuarzo acabado pulido y sellado.	M2	92,00	\$ 120.400,00	\$ 11.076.800,00
18.02.10	Acero de refuerzo cimentación	KG	1.000,00	\$ 3.100,00	\$ 3.100.000,00
18.02.11	Mailla electrosoldada	KG	363,00	\$ 3.500,00	\$ 1.270.500,00
18.03	Estructura				
18.03.01	Columnas rectangulares - concreto f'c21 Mpa gravilla fina	M3	3,00	\$ 909.300,00	\$ 2.727.900,00
18.03.02	Vigas de concreto f'c 21 Mpa. gravilla fina	M3	12,00	\$ 961.400,00	\$ 11.536.800,00
18.03.03	Acero de refuerzo estructura	KG	1.970,00	\$ 3.100,00	\$ 6.107.000,00
18.04	Estructura Metálica				
18.04.01	Correas para cubierta en estructura Metálica. Incluye pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epoxica acabado 3 mils	KG	700,00	\$ 9.700,00	\$ 6.790.000,00
18.05	Cubiertas				
18.05.01	Cubierta recta en lámina galvanizada calibre 24 pintada dos caras. Incluye remates	M2	137,00	\$ 47.400,00	\$ 6.493.800,00
18.05.06	Canal en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 1,20 m. Incluye soportes, remates y pintura exterior	ML	21,00	\$ 117.900,00	\$ 2.475.900,00
18.06	Mampostería				
18.06.01	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	M2	47,00	\$ 80.800,00	\$ 3.797.600,00
18.06.02	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para culata de fachada	M2	12,00	\$ 85.300,00	\$ 1.023.600,00
18.06.03	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para muros interiores	M2	76,00	\$ 80.800,00	\$ 6.140.800,00
18.06.04	Anclajes epoxicos para varilla No. 4	UN	82,00	\$ 12.600,00	\$ 1.033.200,00
18.06.05	Grouting para relleno de celadas	ML	232,00	\$ 6.600,00	\$ 1.531.200,00
18.06.06	Acero de refuerzo dóvelas	KG	265,00	\$ 3.100,00	\$ 821.500,00
18.06.07	Grafil para refuerzo horizontal de mampostería	KG	59,00	\$ 3.300,00	\$ 194.700,00
18.06.08	Dinteles en concreto 21 Mpa gravilla fina (0,20 x 0,20 m)	ML	23,00	\$ 49.600,00	\$ 1.140.800,00
18.06.12	Acero de refuerzo dinteles	KG	184,00	\$ 3.100,00	\$ 570.400,00
18.09	Pisos				
18.09.01	Guardaesobras en concreto h=0,12 m.	ML	71,00	\$ 11.300,00	\$ 802.300,00
18.13	Carpintería de aluminio				
18.13.01	Ventana V-1 (3,70 x 1,20 m) Corrediza en aluminio anodizado y cristal 6 mm.	UN	2,00	\$ 1.509.000,00	\$ 3.018.000,00
18.13.02	Ventana V-2 (1,94 x 1,20 m) Corrediza en aluminio anodizado y cristal 6 mm.	UN	2,00	\$ 667.600,00	\$ 1.335.200,00
18.13.03	Ventana V-3 (1,20 x 0,90 m) Modulos proyectantes en aluminio anodizado y cristal 6 mm.	UN	4,00	\$ 430.700,00	\$ 1.722.800,00
18.13.04	Marco en aluminio (1,00 x 2,40 m)	UN	3,00	\$ 188.100,00	\$ 564.300,00
18.14	Carpintería Metálica				
18.14.01	Puerta P1 batiente (1,00 x 2,40 m) con montante fijo en tubo puerta entamborada en lamina calibre 20 pintada dos caras y montante en vidrio cristal 6 mm Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	1,00	\$ 1.322.800,00	\$ 1.322.800,00
18.15	Carpintería de madera y Muebles				
18.15.01	Ala P2 batiente (1,00 x 2,40 m) entamborada en triplex pintada dos caras y con rejilla en aluminio	UN	3,00	\$ 253.600,00	\$ 760.800,00
18.17	Pinturas				
18.17.01	Limpeza mampostería a la vista	M2	270,00	\$ 3.500,00	\$ 945.000,00
18.17.02	Hidrofugo mampostería	M2	88,00	\$ 10.000,00	\$ 880.000,00
18.18	Cerraduras				
18.18.01	Cerradura de pomo en acero inoxidable tipo entrada	UN	4,00	\$ 88.400,00	\$ 345.600,00
18.18.02	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autoroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R85 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	4,00	\$ 127.300,00	\$ 509.200,00
18.18.03	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado. Incluye instalación y accesorios	UN	4,00	\$ 8.100,00	\$ 32.400,00
18.19	Aseo				
18.19.01	Aseo para entrega final	M2	92,00	\$ 4.500,00	\$ 414.000,00
Total capítulo 18 Ampliación Edificio de Talleres					\$ 100.395.000,00


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
19	Portería				
19.01	Movimiento de tierras				
19.01.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	9,00	\$ 27.100,00	\$ 243.900,00
19.01.02	Relleno en material seleccionado de no 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m, incluye suministro de material	M2	50,00	\$ 14.900,00	\$ 745.000,00
19.02	Cimentación				
19.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	10,00	\$ 44.400,00	\$ 444.000,00
19.02.02	Relleno manual sobre cimentación con material seleccionado de no 1 1/2" (balasto), incluye suministro de material	M3	1,00	\$ 69.200,00	\$ 69.200,00
19.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	14,00	\$ 24.100,00	\$ 337.400,00
19.02.04	Zapata corrida - concreto f'c=21 Mpa	M3	7,00	\$ 695.700,00	\$ 4.869.900,00
19.02.05	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm,	M2	20,00	\$ 128.300,00	\$ 2.566.000,00
19.02.06	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=20 cm, con endurecedor de cuarzo acabado pulido y sellado. Para sala de espera y circulaciones	M2	30,00	\$ 144.300,00	\$ 4.329.000,00
19.02.07	Acero de refuerzo cimentación	KG	500,00	\$ 3.100,00	\$ 1.550.000,00
19.04	Estructura Metálica				
19.04.01	Estructura Metálica de cubierta y alero . Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epóxica acabado 3 mils	KG	1.250,00	\$ 9.700,00	\$ 12.125.000,00
19.04.02	Estructura Metálica entrada vehicular. Incluye limpieza SP3, pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epóxica acabado 3 mils	KG	640,00	\$ 9.700,00	\$ 6.208.000,00
19.05	Cubiertas				
19.05.01	Cubierta curva para porteria tipo sandwich deck pintada por ambas caras, color a definir, con bandejas metalicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24 y aislamiento en fibra de vidrio y espesor 38 mm. Incluye remates	M2	48,00	\$ 97.600,00	\$ 4.684.800,00
19.05.02	Cubierta plana para acceso vehicular tipo sandwich deck pintada por ambas caras, color a definir, con bandejas metalicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24 y aislamiento en fibra de vidrio y espesor 38 mm. Incluye remates	M2	19,00	\$ 97.600,00	\$ 1.854.400,00
19.05.03	Recubrimiento inferior aleros pintada por una cara, color a definir, con bandejas metalicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24	M2	25,00	\$ 59.600,00	\$ 1.490.000,00
19.05.04	Fachada outatas pintada por una cara, color a definir, con bandejas metalicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24	M2	15,00	\$ 61.100,00	\$ 916.500,00
19.05.05	Remate especial curvo bordes cubierta pintada por una cara, color a definir, en lámina galvanizada calibre 24	ML	17,00	\$ 49.200,00	\$ 836.400,00
19.05.06	Remates de fachada y de recubrimiento de aleros pintados por una cara, color a definir, en lámina galvanizada calibre 24	ML	109,00	\$ 44.400,00	\$ 4.839.600,00
19.05.07	Canal en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 1,20 m. Incluye soportes, remates y pintura exterior	ML	8,00	\$ 117.900,00	\$ 943.200,00
19.05.08	Flancho en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 0,80 m. Incluye elementos de fijación	ML	20,00	\$ 36.300,00	\$ 726.000,00
19.06	Mampostería				
19.06.01	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	M2	45,00	\$ 80.800,00	\$ 3.636.000,00
19.06.02	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para muros interiores	M2	8,00	\$ 80.800,00	\$ 646.400,00
19.06.03	Enchape columnas y vigas de concreto en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	ML	30,00	\$ 60.222,00	\$ 1.806.660,00
19.06.04	Andajes epoxicos para vanilla No. 4	UN	49,00	\$ 12.600,00	\$ 617.400,00
19.06.05	Grouting para relleno de celdas	ML	87,00	\$ 6.600,00	\$ 574.200,00
19.06.06	Acero de refuerzo dóvelas	KG	141,00	\$ 3.100,00	\$ 437.100,00
19.06.07	Grafi para refuerzo horizontal de mampostería	KG	19,00	\$ 3.300,00	\$ 62.700,00
19.06.08	Vigüeta de amarre sobre mampostería concreto 21 Mpa gravilla fina (10x20 cm)	ML	30,00	\$ 41.200,00	\$ 1.236.000,00
19.06.09	Vigüeta de amarre con alfaja sobre mampostería concreto 21 Mpa gravilla fina (20x15 cm)	ML	6,00	\$ 64.700,00	\$ 388.200,00
19.06.10	Acero de refuerzo vigüeta de amarre	KG	158,00	\$ 3.100,00	\$ 489.800,00
19.06.11	Dinteles en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm)	ML	5,00	\$ 41.000,00	\$ 205.000,00
19.06.12	Acero de refuerzo dinteles	KG	16,00	\$ 3.100,00	\$ 49.600,00
19.07	Pañetes				
19.07.01	Pañete impermeabilizado baños.	M2	14,00	\$ 15.000,00	\$ 210.000,00
19.07.02	Pañete muros interiores	M2	40,00	\$ 17.000,00	\$ 680.000,00
19.09	Pisos				
19.09.01	Afinado de piso esp=3 cm	M2	13,00	\$ 25.000,00	\$ 325.000,00
19.09.02	Afinado de piso impermeabilizado esp=3 cm (baños y cafeterías)	M2	3,00	\$ 29.900,00	\$ 86.700,00
19.09.03	Piso en cerámica tráfico comercial (0,416 x 0,416 m)	M2	16,00	\$ 69.800,00	\$ 1.113.600,00
19.09.04	Guardaesobas en cerámica tráfico comercial (0,40 x 0,07 m)	ML	25,00	\$ 16.600,00	\$ 415.000,00
19.09.05	Guardaesobas en concreto h=0,12 m.	ML	21,00	\$ 11.300,00	\$ 237.300,00
19.10	Enchapes				
19.10.01	Enchape cerámico 0,432x0,25 m h=2,10 m	M2	12,00	\$ 61.500,00	\$ 738.000,00
19.10.02	Enchape cerámico 0,432x0,25 m h=0,60 m sobre mesón	ML	3,00	\$ 43.200,00	\$ 129.600,00
19.10.03	Wing de aluminio	ML	11,00	\$ 4.900,00	\$ 53.900,00

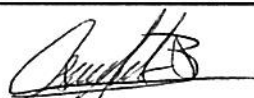
A

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
19.10.04	Mesón de lavamanos en granito jaspe tipo guitarra, con salpicadero de 10 cm y faldón de 20 cm. Incluye soporte metálico cada 70 cm en promedio	ML	2,00	\$ 713.100,00	\$ 1.426.200,00
19.10.05	Mesón de cafetería en granito jaspe, con salpicadero de 10 cm y faldón de 20 cm	ML	1,00	\$ 713.100,00	\$ 713.100,00
19.12	Cielorazos				
19.12.01	Cieloraso en dry-wall	M2	16,00	\$ 57.700,00	\$ 923.200,00
19.12.02	Cieloraso acústico 0,60x0,60 m modelo DUNE de armstrong o similar, son suspensión normal de acero prepintado.	M2	11,00	\$ 102.200,00	\$ 1.124.200,00
19.13	Carpintería de Aluminio				
19.13.01	Ventana V-1 (4,50 x 1,50 m) Módulos fijos (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	1,00	\$ 1.069.700,00	\$ 1.069.700,00
19.13.02	Ventana V-2 (1,55 x 1,50 m) Módulos fijo y proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	1,00	\$ 505.800,00	\$ 505.800,00
19.13.03	Ventana V-3 (1,20 x 0,90 m) Módulos proyectante (VP3831) en aluminio anodizado y cristal 6 m.	UN	3,00	\$ 382.800,00	\$ 1.148.400,00
19.13.04	Marco en aluminio para puerta P-2 (0,90 x 2,10 m)	UN	2,00	\$ 188.100,00	\$ 376.200,00
19.14	Carpintería Metálica				
19.14.01	Puerta P1 batiente (1,00 x 2,40 m) hoja sencillas con bastidor en tubería de acero cuadrada y lámina galvanizada calibre 24 pintada dos caras y montante en vidrio cristal 6 mm Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	1,00	\$ 844.000,00	\$ 844.000,00
19.15	Carpintería de madera y Muebles				
19.15.01	Ala de madera en triplex (0,85 x 2,05 m) para puertas P-2 - enchapadas en melamínico	UN	2,00	\$ 176.900,00	\$ 353.800,00
19.15.02	Mueble bajo para cocina en formica para cafeteras	ML	1,55	\$ 978.900,00	\$ 1.517.295,00
19.16	Aparatos sanitarios				
19.16.01	Sanitario línea institucional referencia báltico o similar con grifería de push antivándalico de empotrar con asiento de sanitario institucional abierto.	UN	1,00	\$ 1.041.200,00	\$ 1.041.200,00
19.16.02	Lavamanos referencia Marsella blanco de sobrepone o similar con grifería de mesa tipo push antivándalico.	UN	1,00	\$ 367.400,00	\$ 367.400,00
19.16.03	Lavaplatos en acero inoxidable, incluye grifería.	UN	1,00	\$ 354.300,00	\$ 354.300,00
19.16.04	Secador de manos electrónico de accionamiento de manos libres y apagado automático color blanco.	UN	1,00	\$ 827.700,00	\$ 827.700,00
19.16.05	Dispensador de Jabón en Acero Inoxidable, capacidad un litro.	UN	1,00	\$ 279.600,00	\$ 279.600,00
19.16.06	Dispensador de Papel Higiénico en Acero Inoxidable	UN	1,00	\$ 43.900,00	\$ 43.900,00
19.16.07	Dispensador de Toallas de papel en Acero Inoxidable	UN	1,00	\$ 325.800,00	\$ 325.800,00
19.16.08	Rejilla de piso circular de 3"	UN	1,00	\$ 12.100,00	\$ 12.100,00
19.16.09	Taparegistro en acero inoxidable	UN	1,00	\$ 43.400,00	\$ 43.400,00
19.17	Pinturas				
19.17.01	Limpieza mampostería a la vista	M2	118,00	\$ 3.500,00	\$ 413.000,00
19.17.02	Hidrofugo mampostería	M2	57,00	\$ 10.000,00	\$ 570.000,00
19.18	Cerraduras				
19.18.01	Cerradura de pomo en acero inoxidable tipo entrada	UN	3,00	\$ 86.400,00	\$ 259.200,00
19.18.02	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autoroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R85 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	1,00	\$ 127.300,00	\$ 127.300,00
19.18.03	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado. Incluye instalación y accesorios	UN	3,00	\$ 8.100,00	\$ 24.300,00
19.19	Aseo				
19.19.01	Aseo para entrega final	M2	67,00	\$ 4.500,00	\$ 301.500,00
Total capítulo 19 Portería					\$ 78.909.055,00


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
20	Bombeo El Virrey				
20.00	Desmontes y Demoliciones				
20.00.01	Demolición mampostería. - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M2	9,00	\$ 10.800,00	\$ 97.200,00
20.01	Movimiento de tierras				
20.01.01	Demolición mampostería. - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	9,00	\$ 27.700,00	\$ 249.300,00
20.01.02	Relleno en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto) esp=0,20 m, incluye suministro de material	M2	6,00	\$ 14.900,00	\$ 89.400,00
20.02	Cimentación				
20.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	1,00	\$ 44.400,00	\$ 44.400,00
20.02.02	Relleno manual sobre cimentación con en material seleccionado de río 1 1/2" (balasto), incluye suministro de material	M3	1,00	\$ 69.200,00	\$ 69.200,00
20.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	6,00	\$ 24.100,00	\$ 144.600,00
20.02.04	Vigas de cimentación concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	\$ 722.900,00	\$ 722.900,00
20.02.05	Zapatas - concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	\$ 695.700,00	\$ 695.700,00
20.02.06	Pedestales - concreto f'c=21 Mpa	M3	1,00	\$ 892.200,00	\$ 892.200,00
20.02.07	Placa de contrapiso - concreto f'c=21Mpa esp=15 cm, con endurecedor de cuarzo acabado pulido y sellado.	M2	29,00	\$ 120.400,00	\$ 3.491.600,00
20.02.10	Acero de refuerzo cimentación	KG	200,00	\$ 3.100,00	\$ 620.000,00
20.02.11	Malla electrosoldada	KG	363,00	\$ 3.500,00	\$ 1.270.500,00
20.04	Estructura Metálica				
20.04.01	Estructura metálica para columnas y cubierta. Incluye pintura anticorrosiva 3 mils y pintura de acabado epóxica acabado 3 mils	KG	900,00	\$ 9.700,00	\$ 8.730.000,00
20.05	Cubiertas				
20.05.01	Cubierta recta tipo sandwich deck pintada por ambas caras, color a definir. con bandejas metálicas grafadas en lámina galvanizada calibre 24 y aislamiento en fibra de vidrio espesor 38 mm. Incluye remates	M2	30,00	\$ 97.600,00	\$ 2.928.000,00
20.05.06	Canal en lámina galvanizada calibre 18 longitud de desarrollo menor a 1,20 m. Incluye soportes, remates y pintura exterior	ML	10,00	\$ 117.900,00	\$ 1.179.000,00
20.05.07	Fianche en lámina galvanizada calibre 24 longitud de desarrollo menor a 0,80 m. Incluye elementos de fijación	ML	25,00	\$ 36.300,00	\$ 907.500,00
20.06	Mampostería				
20.06.01	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para fachada	M2	63,00	\$ 80.800,00	\$ 5.090.400,00
20.06.02	Mampostería en ladrillo prensado liviano (24,5 x 12 x 6 cm) para culata de fachada	M2	3,00	\$ 85.300,00	\$ 255.900,00
20.06.04	Anclajes epoxicos para varilla No. 4	UN	21,00	\$ 12.600,00	\$ 264.600,00
20.06.05	Grouting para relleno de celdas	ML	50,00	\$ 6.600,00	\$ 330.000,00
20.06.06	Acero de refuerzo dóvelas	KG	63,00	\$ 3.100,00	\$ 195.300,00
20.06.07	Grafil para refuerzo horizontal de mampostería	KG	20,00	\$ 3.300,00	\$ 66.000,00
20.06.08	Dinteles en concreto 21 Mpa gravilla fina (0.20 x 0.20 m)	ML	2,00	\$ 49.600,00	\$ 99.200,00
20.06.12	Acero de refuerzo dinteles	KG	20,00	\$ 3.100,00	\$ 62.000,00
20.09	Pisos				
20.09.01	Guardaescobas en concreto h=0,12 m.	ML	25,00	\$ 11.300,00	\$ 282.500,00
20.14	Carpintería Metálica				
20.14.01	Puerta P1 batiente (1,50 x 2,40 m) con montante fijo en tubo puerta entabornada en lámina calibre 20 pintada dos caras y montante en vidrio cristal 6 mm Incluye anticorrosivo y pintura de esmalte de acabado.	UN	1,00	\$ 1.938.800,00	\$ 1.938.800,00
20.17	Pinturas				
20.17.01	Limpieza mampostería a la vista	M2	50,00	\$ 3.500,00	\$ 175.000,00
20.17.02	Hidrofugo mampostería	M2	25,00	\$ 10.000,00	\$ 250.000,00
20.18	Cerraduras				
20.20.01	Cerradura de pomo en acero inoxidable tipo entrada	UN	1,00	\$ 86.400,00	\$ 86.400,00
20.20.02	Brazo hidráulico con velocidad de cierre ajustable, brazo doble, tornillos autoroscantes y tapas de plástico, capacidad para puertas de hasta 85 lbs de peso, tipo SCHLAGE SC R85 o equivalente de igual calidad o superior. Incluye suministro, instalación, y todos los accesorios requeridos para su correcto funcionamiento	UN	2,00	\$ 127.300,00	\$ 254.600,00
20.20.03	Topes de piso "medialuna" 1/2" para puertas, metálicos con recibidor en caucho color plateado. Incluye instalación y accesorios	UN	2,00	\$ 8.100,00	\$ 16.200,00
20.19	Aseo				
20.19.01	Aseo para entrega final	M2	25,00	\$ 4.500,00	\$ 112.500,00
Total capítulo 20 Bombeo El Virrey					\$ 31.610.900,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES**

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
21	Patología y Reforzamiento estructural				
21.01	Reparaciones estructuras existentes				
21.01.01	Corte sobre estructura de concreto existente.	ML	400,00	\$ 23.700,00	\$ 9.480.000,00
21.01.02	Escarificación concreto	M2	50,00	\$ 34.700,00	\$ 1.735.000,00
21.01.03	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	100,00	\$ 15.200,00	\$ 1.520.000,00
21.01.04	Acero de refuerzo reparación estructural	KG	200,00	\$ 3.700,00	\$ 740.000,00
21.01.05	Mortero de reparación estructural para espesores menores a 5 cm	LT	1.250,00	\$ 12.400,00	\$ 15.500.000,00
21.01.06	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	25,00	\$ 38.700,00	\$ 967.500,00
21.01.07	Concreto de baja retracción para reparación estructural para espesores mayores a 5 cm.	M3	3,00	\$ 4.023.200,00	\$ 12.069.600,00
21.02	Deposito de cloración				
21.02.01	Escarificación concreto	M2	319,00	\$ 34.700,00	\$ 11.069.300,00
21.02.02	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	200,00	\$ 15.200,00	\$ 3.040.000,00
21.02.03	Acero de refuerzo reparación estructural	KG	1.000,00	\$ 3.700,00	\$ 3.700.000,00
21.02.04	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	319,00	\$ 38.700,00	\$ 12.345.300,00
21.02.05	Concreto de baja retracción para reparación estructural para espesores mayores a 5 cm.	M3	16,00	\$ 4.023.200,00	\$ 64.371.200,00
21.02.06	Protección con resina epoxica, 100% sólidos libre de solventes con alta resistencia química	M2	319,00	\$ 79.800,00	\$ 25.456.200,00
21.03	Depósito de Agua Tratada				
21.03.01	Demolición placa de concreto - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M2	1.600,00	\$ 57.300,00	\$ 91.680.000,00
21.03.02	Demolición columnas de concreto - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	40,00	\$ 380.600,00	\$ 15.224.000,00
21.03.03	Corte sobre estructura de concreto existente.	ML	400,00	\$ 23.700,00	\$ 9.480.000,00
21.03.04	Escarificación concreto	M2	240,00	\$ 34.700,00	\$ 8.328.000,00
21.03.05	Anclaje époxico para acero de refuerzo de 5/8"	UN	500,00	\$ 15.200,00	\$ 7.600.000,00
21.03.06	Acero de refuerzo reparación	KG	1.000,00	\$ 3.700,00	\$ 3.700.000,00
21.03.07	Mortero de reparación estructural para espesores menores a 5 cm	LT	3.600,00	\$ 12.400,00	\$ 44.640.000,00
21.03.08	Aplicación adherente epoxico para mejorar la unión de concreto antiguo y nuevo	M2	120,00	\$ 38.700,00	\$ 4.644.000,00
21.03.09	Concreto de baja retracción para reparación estructural para espesores mayores a 5 cm.	M3	6,00	\$ 4.023.200,00	\$ 24.139.200,00
21.03.10	Columnas de concreto f'c=28 Mpa doble altura	M3	43,00	\$ 1.190.000,00	\$ 51.170.000,00
21.03.11	Vigas de concreto f'c=28 Mpa impermeabilizado doble altura	M3	50,00	\$ 1.544.300,00	\$ 77.215.000,00
21.03.12	Losa tapa de tanque maciza esp= 12 cm. concreto impermeabilizado f'c 28 Mpa.	M2	1.600,00	\$ 259.600,00	\$ 415.360.000,00
21.03.13	Acero de refuerzo	KG	25.810,00	\$ 3.100,00	\$ 80.011.000,00
21.03.14	Impermeabilización con membrana en PVC plastificada	M2	2.400,00	\$ 81.500,00	\$ 195.600.000,00
21.03.15	Impermeabilización con membrana en PVC plastificada alrededor de las columnas	UN	54,00	\$ 91.000,00	\$ 4.914.000,00
21.03.16	Pendietado de cubierta en mortero 1:3 impermeabilizado	M2	1.600,00	\$ 35.500,00	\$ 56.800.000,00
21.03.17	Impermeabilización en recubrimiento impermeable a base de cemento, tipo mortero sika 101 o similar, tapa tanque	M2	1.600,00	\$ 19.100,00	\$ 30.560.000,00
Total capítulo 21 Patología y Reforzamiento estructural					\$ 1.283.059.300,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consorcio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA
ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"**

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
22	Pasarelas, barandas y cubiertas planta.				
22.02	Cimentación				
22.02.01	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	4,00	\$ 44.400,00	\$ 177.600,00
22.02.02	Relleno en material seleccionado de rio 1 1/2' (balasto) sobre cimentación, incluye suministro de material	M3	1,00	\$ 69.200,00	\$ 69.200,00
22.02.03	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	4,00	\$ 24.100,00	\$ 96.400,00
22.02.04	Cimentación escalera de acceso a la planta	M3	3,00	\$ 695.700,00	\$ 2.087.100,00
22.02.05	Acero de refuerzo cimentación	KG	200,00	\$ 3.100,00	\$ 620.000,00
22.04	Estructura Metálica				
22.04.01	Estructura Metálica Escalera Acceso a la planta desde el Edificio Administrativo. Incluye soporte de peldaños y descansos. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado époxica.	KG	1.200,00	\$ 9.700,00	\$ 11.640.000,00
22.04.02	Estructura Metálica Escalera Acceso a la planta desde el Edificio de Cloración. Incluye soporte de peldaños y descansos. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado époxica.	KG	1.200,00	\$ 9.700,00	\$ 11.640.000,00
22.04.03	Estructura Metálica Soporte pasarelas y cubierta. Incluye pintura anticorrosiva y pintura de acabado époxica.	KG	15.500,00	\$ 9.700,00	\$ 150.350.000,00
22.05	Cubierta				
22.05.01	Cubierta en policarbonato	M2	310,00	\$ 276.100,00	\$ 85.591.000,00
22.09	Pisos				
22.09.01	Piso en aluminio para pasarelas	M2	310,00	\$ 352.400,00	\$ 109.244.000,00
22.09.02	Peldaño en aluminio	UN	35,00	\$ 139.300,00	\$ 4.875.500,00
22.09.03	Descanso en aluminio	M2	4,00	\$ 352.400,00	\$ 1.409.600,00
22.14	Carpintería Metálica				
22.14.01	Baranda en tubería de acero compuesta por 2 línea de tubería de acero D= 1 1/4 pulg y guardapie en platina de 100 mm x 3/16", parales en tubería de acero D= 1 1/4 pulg cada 1,10 m en promedio. Incluye pintura anticorrosiva y de acabado en esmalte color amarillo.	ML	96,00	\$ 286.100,00	\$ 27.465.600,00
22.14.02	Reparación Barandas existentes, colocación de guardapie en platina de 100 mm x 3/16", Aplicación anticorrosivo donde se requiera y acabado en esmalte color amarillo.	ML	300,00	\$ 58.500,00	\$ 17.550.000,00
Total capítulo 22 Pasarelas, Barandas y cubiertas planta					\$ 422.816.000,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
23	Redes eléctricas				
23.01	Subestación Auxiliar				
23.01.01	Transformador Y Protecciones Subestación auxiliar				
23.01.01.06	Banco De Condensadores automatico a 220 voltios, 250 KVAR	Un	1	\$ 44.151.961,00	\$ 44.151.961,00
23.02	Centro de Control de Motores y transformador principal tipo seco 1000 KVA				
23.02.01	Centro de Control de Motores Principal (CCM1)				
23.02.01.01	Repotenciación En Centro De Control Y Barrajes Del CCM1				
23.02.01.01.01	Suministro tablero CCM1, 5 Columnas Blokset 460V, 1600A, 30KA, 3F+T, IP54, 35°C 1 Columna Blokset 220/127V, 200A, 30KA, 3F+N+T, IP54, 35°C 2 Columnas Filtro Activo AccuSine PCS+ 300A 380-480V IP54 PCSP300D5IP54 1 Transformador seco 45 KVA, 460-220/127V. Columnas nuevas para albergar protecciones	Un	1	\$ 117.235.615,00	\$ 117.235.615,00
23.02.01.01.02	Adecuación centros de control de 440 voltios, existentes	Un	1	\$ 4.254.559,00	\$ 4.254.559,00
23.02.01.01.03	Anclaje en sitio	Un	1	\$ 1.890.015,00	\$ 1.890.015,00
23.02.01.01.04	Pruebas de tensión en barras	Un	1	\$ 4.639.611,00	\$ 4.639.611,00
23.02.01.02	Malla De Tierra Del Transformador Nuevo Y Conexión Equipotencial				
23.02.01.02.01	Malla de tierra Edificio Administración cubierta, CC desruído #4, anclajes	GL	1	\$ 25.218.774,00	\$ 25.218.774,00
23.02.01.06	Interruptor Protección Del CCM5 Tensión 460 Voltios; Corriente 700 A.				
23.02.01.06.01	Interruptor, Instalación conexión al barraje CCM1	Un	1	\$ 10.710.185,00	\$ 10.710.185,00
23.02.01.07	Interruptor Protección Del CCM4 Tensión 460 Voltios; Corriente 400 A.				
23.02.01.07.01	Interruptor, Instalación conexión al barraje CCM1	Un	1	\$ 4.961.847,00	\$ 4.961.847,00
23.02.01.08	Interruptor Protección Del CCM3 Tensión 460 Voltios; Corriente 400 A.				
23.02.01.08.01	Interruptor, Instalación conexión al barraje CCM1	Un	1	\$ 4.961.847,00	\$ 4.961.847,00
23.02.01.09	Interruptor Protección Del CCM2 Tensión: 460 Voltios; Corriente: 600 A.				
23.02.01.09.01	Interruptor, Instalación conexión al barraje CCM1	Un	1	\$ 5.333.376,00	\$ 5.333.376,00
23.02.01.10	Banco De Condensadores De 650 Kvar	Un	1	\$ 104.327.668,00	\$ 104.327.668,00
23.02.02	Centro de Control de Motores Filtración y Cloración (CCM2).				
23.02.02.01	Tablero Centro De Control Y Barrajes Del CCM2				
23.02.02.01.01	Suministro tablero CCM2, 3 Columnas Blokset 460V, 600A, 30KA, 3F+T, IP54, 35°C 2 Columnas Variador de Velocidad ATV61 - 150HP 460V IP54. Columnas nuevas para albergar protecciones y arrancadores, anclaje en sitio, Pruebas de tensión en barras	GL	1	\$ 60.195.553,00	\$ 60.195.553,00
23.02.02.02	Conductor De Alimentación Desde CCM1 al CCM2				
23.02.02.02.01	Suministro conductores 1*500/fase MCM, Conductor de neutro 500 MCM, instalación tuberías y conexión conductores salida breaker CCM1 y llegada breaker CCM2, sistema a tierra CCM2	GL	1	\$ 41.805.806,00	\$ 41.805.806,00
23.02.02.03	Interruptor de llegada al CCM2 Tensión: 460; Corriente: 600 A.				
23.02.02.03.01	Interruptor, Instalación conexión al barraje CCM2	Un	1	\$ 5.333.376,00	\$ 5.333.376,00
23.02.02.04	Sistema Eléctrico Bomba Lavado Filtro 1 Tensión 460; Potencia 112 Kw; Corriente 180 A				
23.02.02.04.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, conexión sistema en CCM2, tendido de cables y tuberías	GL	1	\$ 51.263.682,00	\$ 51.263.682,00
23.02.02.05	Sistema Eléctrico Bomba Lavado Filtro 2 Tensión 460; Potencia 112 Kw; Corriente 180 A				
23.02.02.05.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, conexión sistema en CCM2, tendido de cables y tuberías	GL	1	\$ 51.193.344,00	\$ 51.193.344,00
23.02.02.06	Sistema Eléctrico Soplador De Aire 1 Tensión 460; Potencia 30 Kw; Corriente 40 A				
23.02.02.06.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, conexión sistema en CCM2, tendido de cables y tuberías	GL	1	\$ 51.462.973,00	\$ 51.462.973,00
23.02.02.07	Sistema Eléctrico Soplador De Aire 2 Tensión 460; Potencia 30 Kw; Corriente 40 A				
23.02.02.07.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, instalación a CCM2, tubería tendido de cable	GL	1	\$ 51.462.973,00	\$ 51.462.973,00
23.02.02.08	Sistema Eléctrico Cloro Diluido 1 Tensión 460; Potenci: 3,75 Kw; Corriente 6,5 A				
23.02.02.08.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, Instalación conexión sistema en CCM2, tubería tendido cables, conexión motor	GL	1	\$ 24.945.002,00	\$ 24.945.002,00
23.02.02.09	Sistema Eléctrico Cloro Diluido 2 Tensión 460; Potencia 3,75 Kw; Corriente 6,5 A				
23.02.02.09.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, Instalación conexión sistema en CCM2, tubería tendido cables, conexión motor	GL	1	\$ 24.945.002,00	\$ 24.945.002,00
23.02.02.11	Sistema Eléctrico Polipasto Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A				
23.02.02.11.01	Instalación Interruptor de protección, arrancador, inductancia, comunicación, Instalación conexión sistema en CCM2, tubería tendido cables, conexión motor	GL	1	\$ 11.497.295,00	\$ 11.497.295,00
23.02.02.12	Acomeida Actuadores Válvulas Entrada Agua Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220, Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A				
23.02.02.12.01	Acomeida Actuadores Válvulas Salida Agua Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A	Un	1	\$ 351.024,00	\$ 351.024,00
23.02.02.13	Acomeida Actuadores Válvulas Salida Agua Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A				
23.02.02.13.01	Acomeida Actuadores Válvulas Entrada Agua Lavado De Los Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A	Un	1	\$ 351.024,00	\$ 351.024,00
23.02.02.14	Acomeida Actuadores Válvulas Entrada Agua Lavado De Los Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A				
23.02.02.14.01	Acomeida Actuadores Válvulas Salida De Agua De Lavado Por Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A	Un	1	\$ 359.662,00	\$ 359.662,00
23.02.02.15	Acomeida Actuadores Válvulas Salida De Agua De Lavado Por Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A				
23.02.02.15.01	Acomeida Actuadores Válvulas Salida De Agua De Lavado Por Filtros 1-22 Ø 355 Mm, Tensión: 220; Potencia: 0,5 Kw, Corriente: 4 A	Un	1	\$ 359.662,00	\$ 359.662,00
23.02.02.16	Acomeida Gabinete Instrumentación 5, Tensión: 220, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A				
23.02.02.16.01	Acomeida Gabinete Instrumentación 6, Tensión: 220, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A	Un	1	\$ 1.263.939,00	\$ 1.263.939,00
23.02.02.17	Acomeida Gabinete Instrumentación 6, Tensión: 220, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A				
23.02.02.17.01	Acomeida Gabinete Instrumentación 7, Tensión: 220, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A	Un	1	\$ 1.263.939,00	\$ 1.263.939,00
23.02.02.18	Acomeida Gabinete Instrumentación 7, Tensión: 220, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A				
23.02.02.18.01	Acomeida Gabinete Instrumentación 7, Tensión: 220, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A	Un	1	\$ 1.263.939,00	\$ 1.263.939,00
23.02.02.19	Sistema Solar 3*20Kw				
23.02.03	Centro de Control de Motores Lodos (CCM3).				
23.02.03.01	Tablero Centro De Control Y Barrajes Del CCM3.				
23.02.03.01.01	Suministro tablero CCM3, 4 Columnas Blokset 460V, 400A, 30KA, 3F+T, IP54, 35°C. Columnas nuevas para albergar protecciones y arrancadores, anclaje en sitio, pruebas de tensión en la barra	Un	1	\$ 45.219.839,00	\$ 45.219.839,00
23.02.03.02	Conductor De Alimentación Desde CCM1 a CCM3				
23.02.03.02.01	Instalación Conductores 1*500/fase MCM, Conductor neutro 500 MCM, Instalación y conexión de conductores en salida breaker en CCM1 y llegada breaker en CCM3, tubería y sistema tierra CCM	GL	1	\$ 45.593.242,00	\$ 45.593.242,00
23.02.03.04	Interruptor De Llegada Al CCM3, Voltaje: 460 V, Corriente: 400 A.				
23.02.03.04.01	Interruptor, Instalación conexión al barraje CCM3	GL	1	\$ 4.961.847,00	\$ 4.961.847,00

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"						
23.02.03.05	Sistema Electrico Bomba De Lodos 1 A La Linea De Tratamiento, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.05.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 13.072.832,00		\$ 13.072.832,00
23.02.03.06	Sistema Electrico Bomba De Lodos 2 A La Linea De Tratamiento, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.06.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 15.282.171,00		\$ 15.282.171,00
23.02.03.07	Sistema Electrico Agitador De Homogenizacion Lodos 1, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.07.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 15.732.650,00		\$ 15.732.650,00
23.02.03.08	Sistema Electrico Agitador De Homogenizacion Lodos 2, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.08.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 15.732.650,00		\$ 15.732.650,00
23.02.03.09	Sistema Electrico Bomba D E Tornillo 1 Fango Espesado A Deshidratacion, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.09.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 15.282.171,00		\$ 15.282.171,00
23.02.03.10	Sistema Electrico Bomba D E Tornillo 2 Fango Espesado A Deshidratacion, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.10.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 16.946.846,00		\$ 16.946.846,00
23.02.03.11	Sistema Electrico Agitador Camara De Fango Espesado 1, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.11.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 15.282.171,00		\$ 15.282.171,00
23.02.03.12	Sistema Electrico Centrífuga Deshidratacion 1, Tensión: 460 Kv; Potencia: 57 Kw; Corriente: 85 A					
23.02.03.12.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	Un.	1	\$ 36.413.154,00		\$ 36.413.154,00
23.02.03.13	Sistema Electrico Centrífuga Deshidratacion 2, Tensión: 460 Kv; Potencia: 57 Kw; Corriente: 85 A					
23.02.03.13.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 36.413.154,00		\$ 36.413.154,00
23.02.03.14	Sistema Electrico Bomba De fango Deshidratado A Tolva, Tensión: 460; Potencia: 11,25 Kw; Corriente: 20 A					
23.02.03.14.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 15.218.082,00		\$ 15.218.082,00
23.02.04	Centro de Control de Motores Sedimentación (CCM4)					
23.02.04.01	Tablero Centro de Control y Barrajes del CCM4					
23.02.04.01.01	Suministro tablero CCM4, 3 Columnas Blokset 460V, 400A, 30KA, 3F+T, IP54, 35°C. Columnas nuevas para albergar protecciones y arrancadores, anclaje en sitio, pruebas de tension en la barra	GL	1	\$ 36.783.952,00		\$ 36.783.952,00
23.02.04.02	Conductor de Alimentacion desde CCM1 A CCM4					
23.02.04.02.01	Conductores 1*500fase MCM, Conductor neutro 500 MCM, Tubería PVC, diametro 4", Instalacion tubería enterrada ruta de camaras nuevas, conexión salida breaker en CCM1 y llegada en CCM4	GL	1	\$ 49.380.680,00		\$ 49.380.680,00
23.02.04.03	Sistema Tierra CCM4 y Tierra Sistema De Instrumentacion De Campo, Conexionado Equipotencial					
23.02.04.03.01	Malta de tierra Edificio Administracion cubierta, CC desnudo #4, anclajes Punta franklin, barras enterradas, malta aterra edificio administracion, equipotenciacion incluyendo canalizacion, conexiones soldadas	GL	1	\$ 23.386.669,00		\$ 23.386.669,00
23.02.04.04	Interruptor de llegada CCM4, Voltaje: 460 V, Corriente: 400 A.					
23.02.04.04.01	Interruptor, Instalacion conexión al barraje CCM4, ponchada y conexión	GL	1	\$ 4.961.847,00		\$ 4.961.847,00
23.02.04.05	Sistema Electrico Barredor De Lodos 1, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.05.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.06	Sistema Electrico Barredor De Lodos 2, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.06.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM3, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.07	Sistema Electrico Barredor De Lodos 3, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.07.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.08	Sistema Electrico Barredor De Lodos 4, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.08.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.09	Sistema Electrico Barredor De Lodos 5, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.09.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.10	Sistema Electrico Barredor De Lodos 6, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.10.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.11	Sistema Electrico Barredor De Lodos 7, Tensión: 460; Potencia: 3,75 Kw; Corriente: 6,5 A					
23.02.04.11.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
23.02.04.12	Sistema Electrico Barredor De Lodos 8, Tensión: 460, Potencia: 3,75 Kw, Corriente: 6,5 A					
23.02.04.12.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.13	Sistema Electrico Barredor De Lodos 9, Tensión: 460, Potencia: 3,75 Kw, Corriente: 6,5 A					
23.02.04.13.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.14	Sistema Electrico Barredor De Lodos 10, Tensión: 460, Potencia: 3,75 Kw, Corriente: 6,5 A					
23.02.04.14.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, comunicacion, instalacion conexión sistema en CCM4, conductor a motor, tubería y tendido cable	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.04.15	Ducto portacable inoxidable 4"4", sedimentador	m	140	\$ 68.569,00		\$ 9.599.660,00
23.02.04.16	Accesorios Actuadores Válvulas Extracción Lodos Sedimentador 1, 2, 3, 4, 5 Ø 508 Mm, Instalacion acometidas tubería, cableado	GL	1	\$ 8.104.906,00		\$ 8.104.906,00
23.02.05	Centro de Control de Motores General (CCM5)					
23.02.05.01	Tablero Centro De Control Y Barrajes Del CCM5					
23.02.05.01.01	Suministro tablero CCM5, 5 Columnas Bloques 220/127V, 200A, 30KA, 3F+N+T, IP54, 35°C 1 Transformador seco 75 KVA, 460-220/127V. Columnas nuevas para albergar protecciones y arrancadores, anclaje en sitio, pruebas de tension en la barra	GL	1	\$ 191.450.451,00		\$ 191.450.451,00
23.02.05.02	Conductor De Alimentacion Desde CCM1 a CCM5					
23.02.05.02.01	Conductores 1"500fase MCM, Conductor neutro 500 MCM, Tubería PVC, diametro 4", Instalacion tubería enterrada ruta de camaras nuevas, conexión salida breaker en CCM1 y llegada en CCM5	GL	1	\$ 83.549.692,00		\$ 83.549.692,00
23.02.05.03	Conductores Para: Sistema Tierra CCM5 Y Tierra Sistema De Control DCS y Apantallamiento, Conexonado de Malla Equipotencial					
23.02.05.03.01	Malla de tierra Edificio Administracion cubierta, CC desnudo #4, anclajes, punta franklin, varillas enterradas, malla a tierra edificio administracion, equipotenciacion a red de tierra, conexiones soldadas	GL	1	\$ 23.386.669,00		\$ 23.386.669,00
23.02.05.04	Interruptor De Llegada Al CCM5					
23.02.05.04.01	Instalacion Interruptor, conexión al barraje CCM5, pondhada, Certificacion Rete, medicion final de tierra, coordinación de protecciones y actualización planos	GL	1	\$ 30.964.100,00		\$ 30.964.100,00
23.02.06	Centro de Control de Motores Desarenadores (CCM5)					
23.02.06.01	Sistema Electrico Agitador 1, Tensión: 460V, Potencia: 3,75 Kw, Corriente: 6,5 A.					
23.02.06.01.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.06.03	Bomba Diafragma 1 Tensión: 460 V.	Un	1	\$ 2.636.731,00		\$ 2.636.731,00
23.02.06.04	Bomba Diafragma 2 Tensión: 460 V.	Un	1	\$ 2.636.731,00		\$ 2.636.731,00
23.02.06.02	Sistema Electrico Agitador 2, Tensión: 460V, Potencia: 3,75 Kw, Corriente: 6,5 A.					
23.02.06.02.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	GL	1	\$ 11.497.295,00		\$ 11.497.295,00
23.02.06.05	Sistema Electrico Compresor 1 Tensión: 460V, Potencia: 7,5Kw, Corriente: 15 A.					
23.02.06.05.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	GL	1	\$ 14.796.107,00		\$ 14.796.107,00
23.02.06.06	Sistema Electrico Compresor 2 Tensión: 460V, Potencia: 7,5Kw, Corriente: 15 A.					
23.02.06.06.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	GL	1	\$ 14.796.107,00		\$ 14.796.107,00
23.02.06.07	Sistema Electrico Tornillo Separador Tensión: 460V, Potencia: 7,5Kw, Corriente: 15 A.					
23.02.06.07.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	GL	1	\$ 14.796.107,00		\$ 14.796.107,00
23.02.06.08	Accesorios Gabinete Instrumentacion 1, Tensión: 220 V, Potencia: 2 Kw, Corriente: 6,5 A.	Un	1	\$ 1.263.939,00		\$ 1.263.939,00
23.02.06.09	Sistema Solar 2"20Kw					
23.02.07	Centro de Control de Motores Mezcla Rapida (CCM5)					
23.02.07.01	Sistema Electrico Agitador Mezcla 1 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.01.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.218.082,00		\$ 15.218.082,00
23.02.07.02	Sistema Electrico Agitador Mezcla 2 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.02.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.218.082,00		\$ 15.218.082,00
23.02.07.03	Sistema Electrico Agitador Mezcla 3 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.03.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.218.082,00		\$ 15.218.082,00
23.02.07.04	Sistema Electrico Agitador Mezcla 4 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.04.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.398.274,00		\$ 15.398.274,00
23.02.07.05	Sistema Electrico Agitador Mezcla 5 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.05.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.398.274,00		\$ 15.398.274,00
23.02.07.06	Sistema Electrico Agitador Mezcla 6 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.06.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.610.510,00		\$ 15.610.510,00
23.02.07.07	Sistema Electrico Agitador Mezcla 7 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.07.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.398.274,00		\$ 15.398.274,00
23.02.07.08	Sistema Electrico Agitador Mezcla 8 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.08.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.398.274,00		\$ 15.398.274,00
23.02.07.09	Sistema Electrico Agitador Mezcla 9 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					
23.02.07.09.01	Interruptor de proteccion, arrancador, inductancia, instalacion conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 15.813.922,00		\$ 15.813.922,00
23.02.07.10	Sistema Electrico Agitador Mezcla 10 Tensión: 460 V, Potencia: 11 Kw, Corriente: 20 A.					

A

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
23.02.07.10.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 15.813.922,00	\$ 15.813.922,00	
23.02.07.11	Acomeda Climatización 1er Piso	Un.	1	\$ 2.272.160,00	\$ 2.272.160,00	
23.02.07.12	Acomeda Climatización 2do Piso	Un.	1	\$ 2.272.160,00	\$ 2.272.160,00	
23.02.07.13	Acomeda Climatización 3er Piso	Un.	1	\$ 3.112.269,00	\$ 3.112.269,00	
23.02.07.14	Acomeda Actuadores Válvulas Extracción Lodos Sedimentador entradas líneas 1,2,3,4,5, caudalímetro Ø 1000 mm, Instalación acomedas tubería, cableado	Un.	1	\$ 12.223.920,00	\$ 12.223.920,00	
23.02.08	Centro de Control de Motores Floculación (CCMS)					
23.02.08.01	Sistema Eléctrico Agitador Helice 1					
23.02.08.01.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.098.967,00	\$ 11.098.967,00	
23.02.08.02	Sistema Eléctrico Agitador Helice 2					
23.02.08.02.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.098.967,00	\$ 11.098.967,00	
23.02.08.03	Sistema Eléctrico Agitador Helice 3					
23.02.08.03.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.04	Sistema Eléctrico Agitador Helice 4					
23.02.08.04.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.05	Sistema Eléctrico Agitador Helice 5					
23.02.08.05.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.06	Sistema Eléctrico Agitador Helice 6					
23.02.08.06.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.07	Sistema Eléctrico Agitador Helice 7					
23.02.08.07.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.08	Sistema Eléctrico Agitador Helice 8					
23.02.08.08.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.09	Sistema Eléctrico Agitador Helice 9					
23.02.08.09.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.10	Sistema Eléctrico Agitador Helice 10					
23.02.08.10.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.11	Sistema Eléctrico Agitador Helice 11					
23.02.08.11.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.482.057,00	\$ 11.482.057,00	
23.02.08.12	Sistema Eléctrico Agitador Helice 12					
23.02.08.12.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.482.057,00	\$ 11.482.057,00	
23.02.08.13	Sistema Eléctrico Agitador Helice 13					
23.02.08.13.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.482.057,00	\$ 11.482.057,00	
23.02.08.14	Sistema Eléctrico Agitador Helice 14					
23.02.08.14.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.482.057,00	\$ 11.482.057,00	
23.02.08.15	Sistema Eléctrico Agitador Helice 15					
23.02.08.15.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.482.057,00	\$ 11.482.057,00	
23.02.08.16	Sistema Eléctrico Agitador Helice 16					
23.02.08.16.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.482.057,00	\$ 11.482.057,00	
23.02.08.17	Sistema Eléctrico Agitador Helice 17					
23.02.08.17.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.18	Sistema Eléctrico Agitador Helice 18					
23.02.08.18.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 11.228.691,00	\$ 11.228.691,00	
23.02.08.19	Sistema Eléctrico Agitador Helice 19					
23.02.08.19.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.20	Sistema Eléctrico Agitador Helice 20					
23.02.08.20.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.21	Sistema Eléctrico Agitador Helice 21					
23.02.08.21.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.22	Sistema Eléctrico Agitador Helice 22					
23.02.08.22.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.23	Sistema Eléctrico Agitador Helice 23					
23.02.08.23.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.24	Sistema Eléctrico Agitador Helice 24					
23.02.08.24.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.078.687,00	\$ 12.078.687,00	
23.02.08.25	Sistema Eléctrico Agitador Helice 25					
23.02.08.25.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCMS, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un.	1	\$ 12.509.568,00	\$ 12.509.568,00	
23.02.08.26	Sistema Eléctrico Agitador Helice 26					


GA

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA EMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
23.02.08.26.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.509.568,00		\$ 12.509.568,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 27						
23.02.08.27.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.509.568,00		\$ 12.509.568,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 28						
23.02.08.28.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.509.568,00		\$ 12.509.568,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 29						
23.02.08.29.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 30						
23.02.08.30.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 31						
23.02.08.31.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 32						
23.02.08.32.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 33						
23.02.08.33.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 34						
23.02.08.34.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 35						
23.02.08.35.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 36						
23.02.08.36.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.653.770,00		\$ 12.653.770,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 37						
23.02.08.37.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.767.180,00		\$ 12.767.180,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 38						
23.02.08.38.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.767.180,00		\$ 12.767.180,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 39						
23.02.08.39.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.767.180,00		\$ 12.767.180,00
Sistema Eléctrico Agitador Helice 40						
23.02.08.40.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 12.767.180,00		\$ 12.767.180,00
Sistema Eléctrico Dosificación Reactivos 1						
23.02.08.41.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 9.693.930,00		\$ 9.693.930,00
Sistema Eléctrico Dosificación Reactivos 2						
23.02.08.42.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 9.693.930,00		\$ 9.693.930,00
Sistema Eléctrico Dosificación Reactivos 3						
23.02.08.43.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 9.693.930,00		\$ 9.693.930,00
Sistema Eléctrico Dosificación Reactivos 4						
23.02.08.44.01	Interruptor de protección, arrancador, inductancia, instalación conexión sistema en CCM5, conductor a motor, tendido cable y tubería	Un	1	\$ 9.693.930,00		\$ 9.693.930,00
23.02.08.45	Ducto portacable inoxidable 4"4", sedimentador y floculación	m	250	\$ 68.569,00		\$ 17.142.250,00
23.02.08.46	Acometida Gabinete Instrumentación 3, Mano de obra instalación, acometida actuadores y gabinete	Un	1	\$ 1.263.939,00		\$ 1.263.939,00
Sistema de Gestión de Energía y Calidad de Potencia						
Equipos Analizadores Frontera Comercial						
23.03.01.01	Suministro e Instalación medidores multifuncionales, digitales, clase 0.2S, 4 cuadrantes, tetrafalares, con puerto ethernet, 4 GB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, tasa de muestreo de 512 m/ciclo, software de análisis, cumplimiento CREG 038/2014, Certificación CIDET, Certificación KEMA, con calibración por laboratorio acreditado, modelo Nexus 1272.	Un	2	\$ 25.557.091,00		\$ 51.114.182,00
Analizador de Calidad de Potencia Transformador No.1 de 1000KVA						
23.03.02.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2S, 4 cuadrantes, tetrafalares, con puerto ethernet, 4 GB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, tasa de muestreo de 1024 muestras/ciclo, software de análisis, cumplimiento IEC 61000430, IEC 61000415, IEEE 519, Certificación CIDET, Certificación KEMA, con calibración por laboratorio acreditado, modelo Nexus 1500.	Un	1	\$ 26.475.995,00		\$ 26.475.995,00
Analizador de Calidad de Potencia Transformador No.2 de 112.5KVA						
23.03.03.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2S, 4 cuadrantes, tetrafalares, con puerto ethernet, 4 GB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, tasa de muestreo de 1024 muestras/ciclo, software de análisis, cumplimiento IEC 61000430, IEC 61000415, IEEE 519, Certificación CIDET, Certificación KEMA, con calibración por laboratorio acreditado, modelo Nexus 1500.	Un	1	\$ 30.028.972,00		\$ 30.028.972,00
Analizador de Calidad de Potencia Transformador No.3 de 75KVA						
23.03.04.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2S, 4 cuadrantes, tetrafalares, con puerto ethernet, 4 GB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, tasa de muestreo de 1024 muestras/ciclo, software de análisis, cumplimiento IEC 61000430, IEC 61000415, IEEE 519, Certificación CIDET, Certificación KEMA, con calibración por laboratorio acreditado, modelo Nexus 1500.	Un	1	\$ 30.028.972,00		\$ 30.028.972,00

GA

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVIENCIO - COLOMBIA"

23.03.05	Analizador de Calidad de Potencia CCM No.2				
23.03.05.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2, 4 cuadrantes, tetrafilares, con puerto ethernet, RED WIFI, 4 MB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, rata de muestreo de 128 muestras/ciclo, software de análisis, Con capacidad de monitoreo de 8 circuitos trifásicos simultáneamente, modelo Shark MP200.	Un	1	\$ 26.160.376,00	\$ 26.160.376,00
23.03.06	Analizador de Calidad de Potencia CCM No.3				
23.03.06.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2, 4 cuadrantes, tetrafilares, con puerto ethernet, RED WIFI, 4 MB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, rata de muestreo de 128 muestras/ciclo, software de análisis, Con capacidad de monitoreo de 8 circuitos trifásicos simultáneamente, modelo Shark MP200.	Un	1	\$ 26.160.376,00	\$ 26.160.376,00
23.03.07	Analizador de Calidad de Potencia CCM No.4				
23.03.07.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2, 4 cuadrantes, tetrafilares, con puerto ethernet, RED WIFI, 4 MB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, rata de muestreo de 128 muestras/ciclo, software de análisis, Con capacidad de monitoreo de 8 circuitos trifásicos simultáneamente, modelo Shark MP200.	Un	1	\$ 26.160.376,00	\$ 26.160.376,00
23.03.08	Analizador de Calidad de Potencia CCM No.5				
23.03.08.01	Suministro e Instalación medidor multifuncional, digital, clase 0.2, 4 cuadrantes, tetrafilares, con puerto ethernet, RED WIFI, 4 MB de memoria, con sistema de auto calibración, 8 canales, rata de muestreo de 128 muestras/ciclo, software de análisis, Con capacidad de monitoreo de 8 circuitos trifásicos simultáneamente, modelo Shark MP200.	Un	1	\$ 26.160.376,00	\$ 26.160.376,00
23.03.09	Licencia Multi Usuario Software				
23.03.09.01	Software propietario equipos Nexus, Comunicador EXT v. 3.0, para realizar gestión de la información, parametrización y programación de los equipos, generación de reportes.	Un	1	\$ 11.527.336,00	\$ 11.527.336,00
23.03.10	Software de Gestión Sistema Eléctrico - Energy Manager EXT Enterprise				
23.03.10.01	Este sistema ofrece una solución completa e integral de gestión de la energía para las aplicaciones más exigentes. El sistema se basa en un concepto modular en el que cada módulo se puede adaptar en cualquier momento para el sistema, lo que le permite comenzar con una solución simple y migrar a una solución para toda la empresa sofisticada a medida que surja la necesidad. Gestor Energético EXT™ crece con usted como su necesidad de mejores y más avanzadas aumentos de monitoreo. Este sistema de escalas de una pequeña arquitectura de 10 puntos para un sistema integral de gestión de la energía en toda la empresa con el cálculo de costos y calidad de la energía.	Un	1	\$ 56.998.137,00	\$ 56.998.137,00
23.03.11	Sistema de Comunicación Equipos				
23.03.11.01	Suministro e Instalación sistema de comunicación equipos de monitoreo al Centro de Control de Gestión de Energía y calidad de Potencia, incluye cable UTP cat. 6, Patch Panel, Firewall Cisco, routers y switches para la concentración de la información de los equipos.	Un	1	\$ 86.869.386,00	\$ 86.869.386,00
23.03.12	Servidor Centro de Control Sistema de Gestión Eléctrico				
23.03.12.01	Servidor de 2.66 GHz, 1.4 Cache, 1 TB, velocidad máxima del bus frontal 1333 Mhz, incluyen procesadores Intel® Xeon®, cuatro compartimientos para unidades de disco duro y una tarjeta de administración remota HP Lights-Out 100c, pantalla de 24 pulgadas.	Un	1	\$ 14.450.877,00	\$ 14.450.877,00
23.03.13	Pruebas de Puesta en Marcha Sistema				
23.03.13.01	Pruebas de Puesta en Marcha Sistema, capacitación teórica por 16 horas en sitio para el personal que administrara y operara el sistema de gestión de energía y calidad de potencia en la ciudad de Villaviecnio.	Un	1	\$ 7.229.947,00	\$ 7.229.947,00
23.07	Planta eléctrica				
23.08	Protectores contra transientes (DPS)				
23.08.01	DPS Clase C				
23.08.01.01	Suministro e instalación DPS clase C, 250KA, 480V Trifásico en Y, tiempo de respuesta 15 ns, Clamping residual.	Un	4	\$ 16.956.341,00	\$ 67.825.364,00
23.08.02	DPS Clase B				
23.08.02.01	Suministro e instalación DPS clase B, 180KA, 480V Trifásico en Y, tiempo de respuesta 15 ns, Clamping residual.	Un	5	\$ 13.442.140,00	\$ 67.210.700,00
23.08.03	DPS Clase B				
23.08.03.01	Suministro e instalación DPS clase B, 180KA, 220V Trifásico en Y, tiempo de respuesta 15 ns, Clamping residual.	Un	6	\$ 9.555.508,00	\$ 57.333.048,00
23.08.04	DPS Clase A				
23.08.04.01	Suministro e instalación DPS clase B, 65KA, 220V Trifásico en Y, tiempo de respuesta 15 ns, Clamping residual.	Un	8	\$ 4.450.584,00	\$ 35.604.672,00
Total Capítulo 23 Redes Eléctricas					\$ 3.006.540.012,00


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
24	INSTALACIONES ELECTRICAS INTERNAS				
24.01	AUDITORIO				
24.01.01	SALIDAS ELÉCTRICAS				
24.01.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación				
	Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con polo a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:				
24.01.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Radian Pro 4x54w	UND	20.00	\$ 148.380,00	\$ 2.967.600,00
24.01.01.01.02	Salida eléctrica para Luminaria Scrabble 53w	UND	10.00	\$ 148.380,00	\$ 1.483.800,00
24.01.01.01.03	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	30.00	\$ 11.088,00	\$ 332.640,00
24.01.01.01.04	Clavija aerea 2P+T 110V	UND	30.00	\$ 8.139,00	\$ 244.170,00
24.01.01.01.05	Conectores para derivación de autodesforne ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	90.00	\$ 648,00	\$ 58.320,00
24.01.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes				
	Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:				
24.01.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofasico 15A, 125V incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	8,00	\$ 66.895,00	\$ 695.168,00
24.01.01.04	ILUMINACIÓN				
	Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.				
24.01.01.04.01	Instalación de Luminaria Radian Pro de suspensión o de incrustar	UND	20.00	\$ 341.105,00	\$ 6.822.100,00
24.01.01.04.02	Instalación de luminaria Scrabble 53W de sobreponer o incrustar	UND	10.00	\$ 341.105,00	\$ 3.411.050,00
24.01.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN				
	Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, marcación según RETIE, pruebas y chequeos, certificación de producto RETIE, gabinete y panel metálico que incluye barrajes en cobre electroplateado y cableado de interconexión; barras de neutro y tierra aisladas del chasis y provista de panel de frente muerto tipo abierto con una cubierta frontal que brinde un grado de protección al menos de IP2X desde el frente, las partes vivas no pueden ser accesibles desde otras direcciones. Debe cumplir los requisitos de producto del artículo 17,9.1 del RETIE				
24.01.01.05.01	Tableros de Distribución , 2F, 4H, 220V tipo Centro de carga, con totalizador, con barras de neutro y tierra independientes, con puerta y chapa, incluye totalizador IND de 3x50A, con breaker enchufables segun cuadros de carga	un	1,00	\$ 776.673,00	\$ 776.673,00
24.01.01.05.02	Tableros Para Control de iluminación, 2F, 4H, 220V , con totalizador, con barras de neutro y tierra independientes, con puerta y chapa, incluye totalizador IND de 3x40A, con contactores, minibreaker para rol omega y selectores de tres posiciones segun cuadros de carga	un	1,00	\$ 915.399,00	\$ 915.399,00
24.01.01.06	COMUNICACIONES				
	Suministro y montaje de cableado para datos, incluye: marcación, accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos				
24.01.01.06.01	Salida Doble para Datos Categoría 6. (Lprom=6m)	UND	2.00	\$ 123.922,00	\$ 247.844,00
24.01.01.06.02	Cable UTP cat 6A	m	220.00	\$ 3.668,00	\$ 806.960,00
1.1.7	CANALIZACIONES PORTACABLES				
24.01.01.07.01	Canaleta metálica 30 x 8 crms con división y tapa abatible superior con mínimo 6 peldaños por tramo de 2,4 mts en pintura electrostática color blanco	ML	15,00	\$ 130.351,00	\$ 1.955.265,00
24.01.01.07.02	Cable de Cobre Desnudo No 4 AWG debidamente fijado a canaletas y bandejas de energía cada 2,4 m con conector de puesta a tierra	ML	15,00	\$ 17.989,00	\$ 269.835,00
24.01.01.07.03	Soporte suspensión tipo peldaño o barrote de Ceno o similar, para bandeja de 30x8cm. Incluye: dos tuercas dobles de acople desplazables hombre/hembra	un	12,00	\$ 17.684,00	\$ 212.208,00
24.01.01.07.04	Varilla roscada de 3/8 x 3 mt tropicalizada, incluye tuercas y arandelas	un	24,00	\$ 11.749,00	\$ 281.976,00
24.01.01.07.05	Expansiones y anclajes (RL-38)	un	24,00	\$ 3.125,00	\$ 75.000,00
24.01.01.08	ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN				
24.01.01.08.01	Alimentación Tablero Distribución Auditorio, en cable Cu AWG THHN/THWN en 3No 6(F) + 1No 6(N) + 1No 8 (T)	m	25,00	\$ 43.095,00	\$ 1.077.375,00
24.01.01.08.02	Terminales de conexión para cable calibre 6 tipo 3M o similar.	un	10,00	\$ 12.560,00	\$ 125.600,00
24.02	EDIFICIO ADMINISTRATIVO PISO 1				
24.02.01	SALIDAS ELÉCTRICAS				
24.02.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación				
	Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con polo a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:				
24.02.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Pocket High Led 6x9W	UND	34,00	\$ 148.380,00	\$ 5.044.920,00
24.02.01.01.02	Salida eléctrica para Luminaria Pocket High Led 16x9W	UND	2,00	\$ 148.380,00	\$ 296.760,00
24.02.01.01.03	Salida eléctrica para Luminaria PCI Santino 4x9w	UND	12,00	\$ 148.380,00	\$ 1.780.560,00
24.02.01.01.04	Salida eléctrica para Luminaria Ojo de Buey CCT Flash 2x26w	UND	59,00	\$ 148.380,00	\$ 8.754.420,00
24.02.01.01.03	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	107,00	\$ 11.088,00	\$ 1.186.416,00
24.02.01.01.04	Clavija aerea 2P+T 110V	UND	107,00	\$ 8.139,00	\$ 870.873,00
24.02.01.01.05	Conectores para derivación de autodesforne ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	321,00	\$ 648,00	\$ 208.008,00
24.02.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes				
	Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:				

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVENCIO - COLOMBIA"						
24.02.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	46,00	\$ 86.896,00	\$ 3.997.216,00	
24.02.01.02.02	Salida eléctrica regulada para toma corriente doble con tierra aislada, monofásico 15A, 125V Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	11,00	\$ 97.867,00	\$ 1.076.537,00	
24.02.01.02.03	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V tipo GFCI Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	3,00	\$ 113.261,00	\$ 339.783,00	
24.02.01.02.04	Salidas para Tomacorriente trifilar patatrabada, 20A, 220V	UND	3,00	\$ 238.869,00	\$ 716.607,00	
24.02.01.02.05	Salidas para Tomacorriente Trifásica patatrabada, 20A, 220V	UND	1,00	\$ 274.624,00	\$ 274.624,00	
24.02.01.03	ILUMINACIÓN					
Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.						
24.02.01.03.01	Instalación de Luminaria Pocket High Led 8x9w de incrustar	UND	34,00	\$ 1.047.935,00	\$ 35.629.790,00	
24.02.01.03.02	Instalación de Luminaria Pocket High Led 16x9w de incrustar	UND	2,00	\$ 28.900,00	\$ 57.800,00	
24.02.01.03.03	Instalación de Luminaria PCI Santino 4x9w o de incrustar	UND	12,00	\$ 640.295,00	\$ 7.683.540,00	
24.02.01.03.04	Instalación de luminaria Ojo de Buey CCT Flash 2x26w de incrustar	UND	59,00	\$ 28.900,00	\$ 1.705.100,00	
24.02.01.03.05	Salida eléctrica para interruptor sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	14,00	\$ 83.851,00	\$ 1.171.114,00	
24.02.01.03.06	Salida eléctrica para interruptor Doble 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	13,00	\$ 97.749,00	\$ 1.270.737,00	
24.02.01.03.07	Salida eléctrica para interruptor Triple 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	1,00	\$ 118.626,00	\$ 118.626,00	
24.02.01.03.08	Salida eléctrica para interruptor Conmutable sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	2,00	\$ 123.347,00	\$ 246.694,00	
24.02.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, marcación según RETIE, pruebas y chequeos, certificación de producto RETIE, gabinete y panel metálico que incluye barrajés en cobre electroplateado y cableado de interconexión; barras de neutro y tierra aisladas del chasis y provista de panel de frente muerto tipo abierto con una cubierta frontal que brinde una grado de protección al menos de IP2X desde el frente, las partes vivas no pueden ser accesibles desde otras direcciones. Debe cumplir los requisitos de producto del artículo 17,9,1 del RETIE						
24.02.01.05.01	Tablero Administración Piso 1, Tipo Centro de carga 30 ctos con espacio para localizador, con puerta y chapa	un	1,00	\$ 1.564.857,00	\$ 1.564.857,00	
24.02.01.05.02	Suministro y Montaje de Celda ML principal baja tensión 220 V, para el Edificio Administrativo, según diagrama unifilar, incluye:	un	1,00	\$ 23.744.707,00	\$ 23.744.707,00	
24.02.01.05.03	Tablero Aire Acondicionado Administración	un	1,00	\$ 18.143.177,00	\$ 18.143.177,00	
24.02.01.06	COMUNICACIONES					
Suministro y montaje de cableado para datos, incluye: marcación, accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos						
24.02.01.06.01	Salida Doble para Datos Categoría 6 (Lprom=6m)	UND	11,00	\$ 123.922,00	\$ 1.363.142,00	
24.02.01.06.02	Cable UTP Cat 6A	m	600,00	\$ 3.668,00	\$ 2.200.800,00	
24.02.01.07	CANALIZACIONES PORTACABLES					
24.02.01.07.01	Canaleta metálica doble división de 11x5 centímetros. Incluye tapa click y atornillada, troqueles para red de energía normal, red de energía regulada, red de voz y datos, marcación, obra civil y demás elementos necesarios para soportarla cada 1,2m para su correcta instalación.	ML	60,00	\$ 111.654,00	\$ 6.699.240,00	
24.02.01.07.02	Canaleta metálica 40 x 8 cms con división y tapa abatible superior con mínimo 6 peldaños por tramo de 2,4 mts en pintura electrostática color blanco	ML	60,00	\$ 150.995,00	\$ 9.059.700,00	
24.02.01.07.03	Cable de Cobre Desnudo No 4 AWG debidamente fijado a canaletas y bandejas de energía cada 2,4 m con conector de puesta a tierra	ML	120,00	\$ 17.969,00	\$ 2.158.680,00	
24.02.01.07.04	Soporte suspensión tipo peldaño o barrote de Ceno o similar, para bandeja de 30x8cm. Incluye: dos tuercas dobles de acople desplazables hembra/hembra	un	50,00	\$ 17.694,00	\$ 884.700,00	
24.02.01.07.05	Varilla rosca de 3/8 x 3 mt tropicalizada, incluye tuercas y arandelas	un	100,00	\$ 11.749,00	\$ 1.174.900,00	
24.02.01.07.06	Expansiones y anclajes (RL-38)	un	100,00	\$ 3.125,00	\$ 312.500,00	
24.02.01.08	ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
24.02.01.08.01	Alimentación Tablero Distribución Auditorio, en cable Cu AWG THHN/THWN en 3No 4(F) + 1No 4(N) + 1No 8 (T)	m	25,00	\$ 58.964,00	\$ 1.474.600,00	
24.02.01.08.02	Terminales de conexión para cable calibre 4 tipo 3M o similar	un	10,00	\$ 16.838,00	\$ 168.380,00	
24.03	EDIFICIO ADMINISTRATIVO PISO 2					
24.03.01	SALIDAS ELÉCTRICAS					
24.03.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación					
Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con polo a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:						
24.03.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Pocket High Led 8x9w	UND	45,00	\$ 148.380,00	\$ 6.677.100,00	
24.03.01.01.02	Salida eléctrica para Luminaria Burux 2x26w	UND	3,00	\$ 148.380,00	\$ 445.140,00	
24.03.01.01.03	Salida eléctrica para Luminaria Ojo de Buey CCT Flash 2x26w	UND	33,00	\$ 148.380,00	\$ 4.896.540,00	
24.03.01.01.04	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	81,00	\$ 11.098,00	\$ 898.128,00	
24.03.01.01.05	Clavija aérea 2P+T 110V	UND	81,00	\$ 8.139,00	\$ 659.259,00	

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
24.03.01.01.06	Conectores para derivación de autobedstore ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	243,00	\$ 648,00		\$ 157.464,00
24.03.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes					
	Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:					
24.03.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V. Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	27,00	\$ 86.895,00		\$ 2.346.192,00
24.03.01.02.02	Salida eléctrica regulada para toma corriente doble con tierra aislada, monofásico 15A, 125V. Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	15,00	\$ 97.867,00		\$ 1.468.005,00
24.03.01.03	ILUMINACIÓN					
	Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.					
24.03.01.03.01	Instalación de Luminaria Pocket High Led 8x9w de incrustar	UND	45,00	\$ 1.047.935,00		\$ 47.157.075,00
24.03.01.03.02	Instalación de luminaria Burux 2x25w Tipo Aplique	UND	3,00	\$ 28.900,00		\$ 86.700,00
24.03.01.03.03	Instalación de luminaria Ojo de Buey CCT Flash 2x25w de incrustar	UND	33,00	\$ 28.900,00		\$ 953.700,00
24.03.01.03.04	Salida eléctrica para interruptor sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	7,00	\$ 83.651,00		\$ 585.557,00
24.03.01.03.05	Salida eléctrica para interruptor Doble 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	7,00	\$ 97.749,00		\$ 684.243,00
24.03.01.03.06	Salida eléctrica para interruptor Triple 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	1,00	\$ 118.628,00		\$ 118.628,00
24.03.01.03.07	Salida eléctrica para interruptor Conmutable sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	2,00	\$ 123.347,00		\$ 246.694,00
24.03.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
	Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, marcación según RETIE, pruebas y chequeos, certificación de producto RETIE, gabinete y panel metálico que incluye barrajes en cobre electroplateado y cableado de interconexión; barras de neutro y tierra aisladas del chasis y provista de panel de frente muerto tipo abierto con una cubierta frontal que brinde una grado de protección al menos de IP2X desde el frente, las partes vivas no pueden ser accesibles desde otras direcciones. Debe cumplir los requisitos de producto del artículo 17.9.1 del RETIE					
24.03.01.05.01	Tablero Administración Piso 2, Tipo Centro de carga 24 ctos con espacio para totalizador, con puerta y chapa	un	1,00	\$ 1.298.213,00		\$ 1.298.213,00
24.03.01.05.02	Tablero regulado	un	2,00	\$ 650.759,00		\$ 1.301.518,00
24.03.01.06	COMUNICACIONES					
	Suministro y montaje de cableado para datos, incluye: marcación, accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos					
24.03.01.06.01	Salida Doble para Datos Categoría 6. (Lprom=6m)	UND	13,00	\$ 123.922,00		\$ 1.610.986,00
24.03.01.06.02	Cable UTP Cat 6A	mt	500,00	\$ 3.688,00		\$ 1.834.000,00
24.03.01.06.03	UPS	und	2,00	\$ 13.310.109,00		\$ 26.620.218,00
24.03.01.06.04	RACK COMUNICACIONES	und	2,00	\$ 6.225.906,00		\$ 12.451.812,00
24.03.01.07	CANALIZACIONES PORTACABLES					
24.03.01.07.01	Canaleta metálica doble división de 11x5 centímetros. Incluye tapa click y atomillada, troqueses para red de energía normal, red de energía regulada, red de voz y datos, anclaje, marcación, obra civil y demás elementos necesarios para soportarla cada 1,2m para su correcta instalación.	ML	45,00	\$ 111.654,00		\$ 5.024.430,00
24.03.01.07.02	Canaleta metálica 40 x 8 cms con división y tapa abatible superior con mínimo 6 peldaños por tramo de 2,4 mts en pintura electrostática color blanco	ML	40,00	\$ 150.956,00		\$ 6.039.800,00
24.03.01.07.03	Cable de Cobre Desnudo No 4 AWG debidamente fijado a canaletas y bandejas de energía cada 2,4 m con conector de puesta a tierra	ML	85,00	\$ 17.988,00		\$ 1.529.065,00
24.03.01.07.04	Soporte suspensión tipo peldaño o barrote de Ceno o similar, para bandeja de 30x8cm. Incluye: dos tuercas dobles de acople desplazables hembra/hembra	un	30,00	\$ 17.654,00		\$ 530.820,00
24.03.01.07.05	Varilla roscada de 3/8 x 3 mt tropicalizada, incluye tuercas y arandelas	un	60,00	\$ 11.749,00		\$ 704.940,00
24.03.01.07.06	Expansiones y anclajes (RL-38)	un	60,00	\$ 3.125,00		\$ 187.500,00
24.03.01.08	ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
24.03.01.08.01	Alimentación Tablero Distribución Administración Piso 2 en cable Cu AWG THHN/THWN en 2No 6(F) + 1No 6(N) + 1No 8 (T)	ml	55,00	\$ 43.095,00		\$ 2.370.225,00
24.03.01.08.03	Alimentación UPS Administración en cable Cu AWG THHN/THWN en 2No 6(F) + 1No 8 (T)	ml	55,00	\$ 36.807,00		\$ 2.024.385,00
24.03.01.08.04	Alimentación UPS Centro de Control en cable Cu AWG THHN/THWN en 2No 6(F) + 1No 8 (T)	ml	60,00	\$ 36.807,00		\$ 2.208.420,00
24.03.01.08.05	Terminales de conexión para cable calibre 6 tipo 3M o similar.	un	16,00	\$ 12.560,00		\$ 200.960,00
24.03.01.08.06	Terminales de conexión para cable calibre 8 tipo 3M o similar.	un	6,00	\$ 7.972,00		\$ 47.832,00
24.04	EDIFICIO DE QUIMICOS					
24.04.01	SALIDAS ELÉCTRICAS					
24.04.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación					
	Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con polo a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:					

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
24.04.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Riel Eco 1x54w de suspender	und	8,00	\$ 148.380,00	\$ 1.187.040,00	
24.04.01.01.02	Salida eléctrica para Luminaria Riel Eco 2x54w de suspender	und	24,00	\$ 148.380,00	\$ 3.561.120,00	
24.04.01.01.03	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	32,00	\$ 11.098,00	\$ 354.816,00	
24.04.01.01.04	Clavija aerea 2P+T 110V	UND	32,00	\$ 8.139,00	\$ 260.448,00	
24.04.01.01.05	Conectores para derivación de autodesflore ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	96,00	\$ 648,00	\$ 62.208,00	
24.04.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes					
	Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:					
24.04.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	11,00	\$ 86.886,00	\$ 955.856,00	
24.04.01.02.02	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V tipo GFCI Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	2,00	\$ 113.261,00	\$ 226.522,00	
24.04.01.03	ILUMINACION					
	Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.					
24.04.01.03.01	Instalación de luminaria Riel Eco 1x54 w de suspender	UND	8,00	\$ 28.900,00	\$ 231.200,00	
24.04.01.03.02	Instalación de luminaria Riel Eco 2x54 w de suspender	UND	24,00	\$ 28.900,00	\$ 693.600,00	
24.04.01.03.04	Salida eléctrica para interruptor sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	1,00	\$ 83.651,00	\$ 83.651,00	
24.04.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
	Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, marcación según RETIE, pruebas y chequeos, certificación de producto RETIE, gabinete y panel metálico que incluye barrajes en cobre electroplateado y cableado de interconexión; barras de neutro y tierra aisladas del chasis y provista de panel de frente muerto tipo abierto con una cubierta frontal que brinde una grado de protección al menos de IP2X desde el frente, las partes vivas no pueden ser accesibles desde otras direcciones. Debe cumplir los requisitos de producto del artículo 17,9,1 del RETIE					
24.04.01.05.01	Tableros de Distribución , 2F, 4H, 220V tipo Centro de carga, con totalizador, con barras de neutro y tierra independientes, con puerta y chapa, incluye totalizador IND de 3x50A, con breaker enchufables según cuadros de carga	un	1,00	\$ 776.673,00	\$ 776.673,00	
24.04.01.05.02	Tableros Para Control de Iluminación Químicos, 2F, 4H, 220V, con totalizador, con barras de neutro y tierra independientes, con puerta y chapa, incluye totalizador IND de 3x40A, con contactores, minbreaker para nel omega y selectores de tres posiciones según cuadros de carga	un	1,00	\$ 1.480.516,00	\$ 1.480.516,00	
24.05	EDIFICIO CLORACION					
24.05.01	SALIDAS ELÉCTRICAS					
24.05.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación					
	Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con poloa a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:					
24.05.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Riel Eco 1x54w de suspender	und	8,00	\$ 148.380,00	\$ 1.187.040,00	
24.05.01.01.02	Salida eléctrica para Luminaria Riel Eco 2x54w de suspender	und	9,00	\$ 148.380,00	\$ 1.335.420,00	
24.05.01.01.04	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	17,00	\$ 11.098,00	\$ 188.496,00	
24.05.01.01.05	Clavija aerea 2P+T 110V	UND	17,00	\$ 8.139,00	\$ 138.363,00	
24.05.01.01.06	Conectores para derivación de autodesflore ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	51,00	\$ 648,00	\$ 33.048,00	
24.05.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes					
	Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:					
24.05.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	11,00	\$ 86.886,00	\$ 955.856,00	
24.05.01.02.02	Salidas para Tomacorriente Trifásica patatrabada, 20A, 220V	UND	2,00	\$ 274.624,00	\$ 549.248,00	
24.05.01.03	ILUMINACION					
	Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.					
24.05.01.03.01	Instalación de Luminaria Riel Eco 1x54w de suspender	UND	8,00	\$ 28.900,00	\$ 231.200,00	
24.05.01.03.02	Instalación de Luminaria Riel Eco 2x54w de suspender	UND	9,00	\$ 28.900,00	\$ 260.100,00	
24.05.01.03.03	Salida eléctrica para interruptor sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	1,00	\$ 83.651,00	\$ 83.651,00	
24.05.01.03.04	Salida eléctrica para interruptor Doble 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	4,00	\$ 97.749,00	\$ 390.996,00	
24.05.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
	Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a					
24.05.01.05.01	Tablero Administración Piso 2, Tipo Centro de carga 24 ctos con espacio para totalizador, con puerta y chapa	un	1,00	\$ 1.298.213,00	\$ 1.298.213,00	
24.06	EDIFICIO DE TALLERES					
24.06.01	SALIDAS ELÉCTRICAS					
24.06.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación					

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"						
Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con polo a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:						
24.06.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Riel Eco 1x54w de suspender	und	8,00	\$ 148.380,00		\$ 1.187.040,00
24.06.01.01.02	Salida eléctrica para Luminaria Riel Eco 2x54w de suspender	und	12,00	\$ 148.380,00		\$ 1.780.560,00
24.06.01.01.04	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	20,00	\$ 11.088,00		\$ 221.760,00
24.06.01.01.05	Clavija aerea 2P+T 110V	UND	20,00	\$ 8.139,00		\$ 162.780,00
24.06.01.01.06	Conectores para derivación de autodesforre ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	60,00	\$ 648,00		\$ 38.880,00
24.06.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes					
Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:						
24.06.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	15,00	\$ 86.896,00		\$ 1.303.440,00
24.06.01.02.02	Salidas para Tomacorriente Trifásica para trabada, 20A, 220V	UND	2,00	\$ 274.624,00		\$ 549.248,00
24.06.01.03	ILUMINACIÓN					
Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.						
24.06.01.03.01	Instalación de Luminaria Riel Eco 1x54w de suspender	UND	8,00	\$ 28.900,00		\$ 231.200,00
24.06.01.03.02	Instalación de Luminaria Riel Eco 2x54w de suspender	UND	12,00	\$ 28.900,00		\$ 346.800,00
24.06.01.03.03	Salida eléctrica para interruptor sencillo 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	3,00	\$ 83.651,00		\$ 250.953,00
24.06.01.03.04	Salida eléctrica para interruptor Doble 15A, 125V. Incluye encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	2,00	\$ 97.749,00		\$ 195.498,00
24.06.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, marcación según RETIE, pruebas y chequeos, certificación de producto RETIE, gabinete y panel metálico que incluye barrajes en cobre electroplateado y cableado de interconexión; barras de neutro y tierra aisladas del chasis y provista de panel de frente muerto tipo abierto con una cubierta frontal que brinde un grado de protección al menos de IP2X desde el frente, las partes vivas no pueden ser accesibles desde otras direcciones. Debe cumplir los requisitos de producto del artículo 17,9,1 del RETIE						
24.06.01.05.01	Tableros de Distribución , 2F, 4H, 220V tipo Centro de carga, con totalizador, con barras de neutro y tierra independientes, con puerta y chapa, incluye totalizador IND de 3x50A, con breaker enchufables según cuadros de carga	un	1,00	\$ 776.673,00		\$ 776.673,00
24.06.01.06	TUBERÍA					
Suministro e instalación de tubería metálica descolgada y/o de sobreponer, incluye accesorios, elementos de fijación y soportaría cada 1,2mts, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, alambre dulce para guía de cables, certificación de producto RETIE. Todos los soportes del sistema deberán cumplir con la NSR 10						
24.06.01.06.01	Tubería Metálica Tipo E.M.T. de 3/4"	un	75,00	\$ 15.482,00		\$ 1.161.150,00
24.06.01.07	CIRCUITOS RAMALES EN BAJA TENSIÓN					
24.06.01.07.01	Circuitos ramales en baja tensión, 120/220V en 3No12 cable de cobre AWG THHN/THWN-90°C por tubería y/o canaleta, para salidas eléctricas.	ml	75,00	\$ 9.987,00		\$ 747.525,00
24.06.01.07.02	Circuitos ramales en baja tensión, 120/220V en 3No10 cable de cobre AWG THHN/THWN-90°C por tubería y/o canaleta, para salidas eléctricas.	ml	75,00	\$ 15.004,00		\$ 1.125.300,00
24.07	EDIFICIO PORTERA					
24.07.01	SALIDAS ELÉCTRICAS					
24.07.01.01	Salidas Eléctricas Para Iluminación					
Montaje de salidas de iluminación hasta 5mts (en tubería EMT debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts, caja metálica 12x12 con suplemento, tomacorriente con polo a tierra, clavija con polo a tierra, conectores de empalme, encintada, cableado para luminaria, tubería metálica flexible con conectores entre salida eléctrica y luminarias, pruebas y chequeo, para:						
24.07.01.01.01	Salida eléctrica para Luminaria Ojo de Buey CCT Flash 2x26w	UND	8,00	\$ 148.380,00		\$ 1.187.040,00
24.07.01.01.02	Tomacorriente doble blanco, 2P+T 120 V, 15A Ref 5320-W	UND	8,00	\$ 11.088,00		\$ 88.704,00
24.07.01.01.03	Clavija aerea 2P+T 110V	UND	8,00	\$ 8.139,00		\$ 65.112,00
24.07.01.01.04	Conectores para derivación de autodesforre ref. 80-6011-0317-1 de 3M	UND	24,00	\$ 648,00		\$ 15.552,00
24.07.01.02	Salidas Eléctricas para Tomacorrientes					
Montaje de salidas eléctricas de tomacorrientes hasta 5 mts (incluye tubería PVC debidamente fijada y soportada cada 1,2 mts con puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, caja metálica 12x12 con suplemento, conectores de empalme, encintada, aparato eléctrico, marcación y señalización, pruebas y chequeos) para:						
24.07.01.02.01	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	6,00	\$ 86.896,00		\$ 521.376,00
24.07.01.02.02	Salida eléctrica para toma corriente doble con polo a tierra monofásico 15A, 125V tipo GFCI Incluye tapa, encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	UND	1,00	\$ 113.261,00		\$ 113.261,00
24.07.01.03	ILUMINACIÓN					
Montaje de luminaria incluye: accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos.						
24.07.01.03.01	Instalación de luminaria Ojo de Buey CCT Flash 2x26w de incrustar	UND	8,00	\$ 28.900,00		\$ 231.200,00

A

000500

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVENCIO - COLOMBIA"						
24.07.01.03.02	Salida eléctrica para interruptor sencillo 15A, 125V. Incluye: encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	1,00	\$ 83.651,00		\$ 83.651,00
24.07.01.03.03	Salida eléctrica para interruptor Doble 15A, 125V. Incluye: encintada, ducto PVC, cajas metálicas, conductores 12 AWG-CU-THW, obra civil y demás accesorios necesarios para su correcta instalación. (Salida promedio de 5 mts)	und	2,00	\$ 97.749,00		\$ 195.498,00
24.07.01.05	TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
	Suministro y montaje de tableros de distribución con equipo eléctrico según diagrama unifilar, incluye fijaciones, anclajes, puesta a tierra según sección 250 NTC 2050, marcación según RETIE, pruebas y chequeos, certificación de producto RETIE, gabinete y panel metálico que incluye barrajes en cobre electroplateado y cableado de interconexión; barras de neutro y tierra aisladas del chasis y provista de panel de frente muerto tipo abierto con una cubierta frontal que brinde una grado de protección al menos de IP2X desde el frente, las partes vivas no pueden ser accesibles desde otras direcciones. Debe cumplir los requisitos de producto del artículo 17,9,1 del RETIE					
24.07.01.05.01	Tablero Portera, Tipo Centro de carga 12 cts con espacio para totalizador, con puerta y chapa	un	1,00	\$ 874.250,00		\$ 874.250,00
24.07.01.06	COMUNICACIONES					
	Suministro y montaje de cableado para datos, incluye: marcación, accesorios de fijación y conexión, pruebas y chequeos					
24.07.01.06.01	Salida Doble para Datos Categoría 6 (Lprom=6m)	UND	2,00	\$ 123.922,00		\$ 247.844,00
24.07.01.06.02	Cable UTP Cat 6A	m	250,00	\$ 3.668,00		\$ 917.000,00
24.07.01.08	ALIMENTADORES EN BAJA TENSIÓN TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN					
24.07.01.08.01	Alimentación Tablero Distribución Portera, en cable Cu AWG THHN/THWN en 3No 6(F) + 1No 6(N) + 1No 8 (T)	m	25,00	\$ 43.095,00		\$ 1.077.375,00
24.07.01.08.02	Terminales de conexión para cable calibre 6 tipo 3M o similar.	un	10,00	\$ 12.560,00		\$ 125.600,00
Total Capítulo 24 Instalaciones Electricas Internas						\$ 330.362.078,00


 Oscar Andrés Benavides Cuadros
 Representante Legal
 Consorcio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Parcial
25	Sistema de Apantallamiento				
25.01	SISTEMA DE CAPTACION: Puntas tipo Franklin y cable,				
25.01.01	Suministro y montaje de sistema de captacion el cual incluye: Puntas Franklin con su respectiva soporteria de fijacion, base de hormigon de 16 kg, distanciadores aislados, grapas para conexión paralela, varilla y cable, grapas para conexión universal, bornes de conexión de cable a estructura, instalacion alambreon de aluminio, chazos y tornilleria auto perforante.	GL	1,00	\$ 57.841.602,00	\$ 57.841.602,00
25.02	SISTEMA DE BAJANTES				
25.02.01	Suministro y montaje de sistema de bajantes el cual incluye: Soportes para conductor plano, bornes de conexión de cable a platina, grapa para conexión universal, cable de seccion 35 mm2 aislado para 100kV, adaptadores, soportes y accesorios para cable aislado, tubo termoencogible para aislar cable, tornilleria auto perforante y carteles con advertencia por riesgo por descargas atmosféricas	GL	1,00	\$ 74.756.943,00	\$ 74.756.943,00
25.03	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA				
25.03.01	Suministro y montaje de sistema de puesta a tierra el cual incluye: Cable de cobre desnudo calibre 1/0 AWG, Varilla de cobre de 5/8" x 2,4 m, Soldadura exotermica de 115 gr, Registro de Tierra de 40x40 cms	GL	1,00	\$ 31.723.049,00	\$ 31.723.049,00
25.04	PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA				
25.04.01	Pruebas del sistema con simulacion de cargas electricas	Und	1,00	\$ 5.320.448,00	\$ 5.320.448,00
Total Sistema de Apantallamiento					\$ 169.642.042,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA
ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES**

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
26	Iluminación Externa				
26.01	luminaria LUXYXON riel eco 117/1X54/ancho/cr/univ	Un	50	\$ 62.177,00	\$ 3.108.850,00
	Iluminación corredores cubiertos de proceso				
26.02	Instalacion luminarias	Un	50	\$ 8.837,00	\$ 441.850,00
26.03	Condutores por luminaria, 2*12 THW	m	30	\$ 4.779,00	\$ 143.370,00
26.04	Luminaria LUXYCON LUM ZAG/6X9W/LED/6600 LM/UNIV/POSTE/ 3M/ Acrilico matizado	Un	42	\$ 892.483,00	\$ 37.484.286,00
	Iluminación exterior de la planta proceso y alrededores cercanos a los equipos y carreteables				
26.05	Instalacion luminarias	Un	42	\$ 18.486,00	\$ 776.412,00
26.06	Condutores por luminaria	m	50	\$ 4.779,00	\$ 238.950,00
26.07	Luminaria sendero minicolumna, tubo fluorescente T5 2X24W/4100H,H=1,028 m	Un	25	\$ 411.207,00	\$ 10.280.175,00
26.08	Instalacion luminarias	Un	25	\$ 9.559,00	\$ 238.975,00
26.09	Condutores por luminaria	m	28	\$ 4.779,00	\$ 133.812,00
26.10	REFLEC.OLUX-XS/LED ETI/60W/4.700LUM/120-240V	Un	5	\$ 872.012,00	\$ 4.360.060,00
26.11	Instalacion luminarias	Un	5	\$ 13.076,00	\$ 65.380,00
26.12	Condutores por luminaria	m	35	\$ 4.779,00	\$ 167.265,00

Total capitulo 26 Iluminacion Externa

\$ 57.439.385,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
27				Aire Acondicionado	
27.01	Auditorio				
27.01.01	Conductos				
27.01.01.01	Lamina Galvanizada	KG	230,00	\$ 14.819,00	\$ 3.408.370,00
27.01.01.02	Fibra De Vidrio	M2	200,00	\$ 59.281,00	\$ 11.856.200,00
27.01.02	Difusores De Suministro 3D				
27.01.02.01	15" X 15", 4 Vias, Anodizado Natural	UN	12,00	\$ 220.960,00	\$ 2.651.520,00
27.01.03	Rejillas De Retorno				
27.01.03.01	28" X 16" Cd Anodizado Natural	UN	4,00	\$ 243.864,00	\$ 975.456,00
27.01.03.02	12" X 12" Cd Anodizado Natural	UN	1,00	\$ 109.132,00	\$ 109.132,00
27.01.04	Unidad Paquete Condensada Por Aire				
27.01.04.01	Trane Tsh240F300 20 Tr R410A	UN	1,00	\$ 47.867.503,00	\$ 47.867.503,00
27.02	Sala De Juntas Piso 1				
27.02.01	Unidad Consola				
27.02.01.01	Trane 2Mkw0524	UN	1,00	\$ 1.142.524,00	\$ 1.142.524,00
27.02.02	Unidad Condensadora				
27.02.02.01	Trane 2Tb518 R-22	UN	1,00	\$ 1.267.825,00	\$ 1.267.825,00
27.02.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.02.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	24,00	\$ 33.547,00	\$ 805.128,00
27.02.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	24,00	\$ 25.464,00	\$ 611.136,00
27.02.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.03	Secretaria Y Archivo Piso 1				
27.03.01	Unidad Consola				
27.03.01.01	Trane 2Mkw0509	UN	1,00	\$ 784.138,00	\$ 784.138,00
27.03.02	Unidad Condensadora				
27.03.02.01	Trane 2Tb509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00	\$ 961.984,00
27.03.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.03.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	24,00	\$ 33.547,00	\$ 805.128,00
27.03.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	24,00	\$ 25.464,00	\$ 611.136,00
27.03.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.04	Jefe De Planta				
27.04.01	Unidad Consola				
27.04.01.01	Trane 2Mkw0512	UN	1,00	\$ 831.294,00	\$ 831.294,00
27.04.02	Unidad Condensadora				
27.04.02.01	Trane 2Tb509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00	\$ 961.984,00
27.04.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.04.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	18,00	\$ 33.547,00	\$ 603.846,00
27.04.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	18,00	\$ 25.464,00	\$ 458.352,00
27.04.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.05	Jefe De Mantenimiento				
27.05.01	Unidad Consola				
27.05.01.01	Trane 2Mkw0512	UN	1,00	\$ 831.294,00	\$ 831.294,00
27.05.02	Unidad Condensadora				
27.05.02.01	Trane 2Tb509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00	\$ 961.984,00
27.05.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.05.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	18,00	\$ 33.547,00	\$ 603.846,00
27.05.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	18,00	\$ 25.464,00	\$ 458.352,00
27.05.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.06	Jefe De Administrativo				
27.06.01	Unidad Consola				
27.06.01.01	Trane 2Mkw0512	UN	1,00	\$ 831.294,00	\$ 831.294,00
27.06.02	Unidad Condensadora				
27.06.02.01	Trane 2Tb509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00	\$ 961.984,00
27.06.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.06.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	24,00	\$ 33.547,00	\$ 805.128,00
27.06.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	24,00	\$ 25.464,00	\$ 611.136,00
27.06.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.07	Jefe De Tratamiento				
27.07.01	Unidad Consola				
27.07.01.01	Trane 2Mkw0512	UN	1,00	\$ 831.294,00	\$ 831.294,00
27.07.02	Unidad Condensadora				
27.07.02.01	Trane 2Tb509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00	\$ 961.984,00
27.07.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.07.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	24,00	\$ 33.547,00	\$ 805.128,00
27.07.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	24,00	\$ 25.464,00	\$ 611.136,00
27.07.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.08	Jefe Laboratorio				
27.08.01	Unidad Consola				
27.08.01.01	Trane 2Mkw0512	UN	1,00	\$ 831.294,00	\$ 831.294,00
27.08.02	Unidad Condensadora				
27.08.02.01	Trane 2Tb509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00	\$ 961.984,00
27.08.03	Tuberia De Refrigeracion				
27.08.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	30,00	\$ 33.547,00	\$ 1.006.410,00
27.08.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	30,00	\$ 25.464,00	\$ 763.920,00
27.08.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00	\$ 60.625,00
27.09	Cafeteria				
27.09.01	Unidad Consola				
27.09.01.01	Trane 2Mkw0518	UN	1,00	\$ 982.194,00	\$ 982.194,00
27.09.02	Unidad Condensadora				

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
27.09.02.01	Trane 2Tix518 R-22	UN	1,00	\$ 1.267.825,00		\$ 1.267.825,00
27.09.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.09.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	30,00	\$ 33.547,00		\$ 1.006.410,00
27.09.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	30,00	\$ 25.464,00		\$ 763.920,00
27.09.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.10	Enfermería					
27.10.01	Unidad Consola					
27.10.01.01	Trane 2Mow0509	UN	2,00	\$ 784.138,00		\$ 1.568.276,00
27.10.02	Unidad Condensadora					
27.10.02.01	Trane 2Tix509 R-22	UN	2,00	\$ 961.984,00		\$ 1.923.968,00
27.10.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.10.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	54,00	\$ 33.547,00		\$ 1.811.538,00
27.10.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	54,00	\$ 25.464,00		\$ 1.375.056,00
27.10.03.03	Refrigerante 22	LB	10,00	\$ 12.125,00		\$ 121.250,00
27.11	Laboratorio					
27.11.01	Unidad Consola					
27.11.01.01	Trane 2Moc0524 U Match	UN	1,00	\$ 1.263.784,00		\$ 1.263.784,00
27.11.02	Unidad Condensadora					
27.11.02.01	Trane 2Tix524 U Match R-22	UN	1,00	\$ 1.843.130,00		\$ 1.843.130,00
27.11.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.11.03.01	Succión Diámetro 5/8"	ML	30,00	\$ 38.262,00		\$ 1.147.860,00
27.11.03.02	Líquido Diámetro 3/8"	ML	30,00	\$ 28.428,00		\$ 852.840,00
27.11.03.03	Refrigerante 22	LB	10,00	\$ 12.125,00		\$ 121.250,00
27.12	Sala De Juntas Piso 2					
27.12.01	Unidad Consola					
27.12.01.01	Trane 2Mow0524	UN	1,00	\$ 1.142.524,00		\$ 1.142.524,00
27.12.02	Unidad Condensadora					
27.12.02.01	Trane 2Tix518 R-22	UN	1,00	\$ 1.267.825,00		\$ 1.267.825,00
27.12.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.12.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	14,00	\$ 33.547,00		\$ 469.658,00
27.12.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	14,00	\$ 25.464,00		\$ 356.496,00
27.12.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.13	Secretaría Y Archivo Piso 2					
27.13.01	Unidad Consola					
27.13.01.01	Trane 2Mow0512	UN	1,00	\$ 831.294,00		\$ 831.294,00
27.13.02	Unidad Condensadora					
27.13.02.01	Trane 2Tix509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00		\$ 961.984,00
27.13.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.13.03.01	Succión Diámetro 3/8"	ML	14,00	\$ 31.930,00		\$ 447.020,00
27.13.03.02	Líquido Diámetro 1/4"	ML	14,00	\$ 23.712,00		\$ 331.968,00
27.13.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.14	Oficina Semigerencial					
27.14.01	Unidad Consola					
27.14.01.01	Trane 2Mow0518	UN	1,00	\$ 982.194,00		\$ 982.194,00
27.14.02	Unidad Condensadora					
27.14.02.01	Trane 2Tix512 R-22	UN	1,00	\$ 1.028.003,00		\$ 1.028.003,00
27.14.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.14.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	14,00	\$ 33.547,00		\$ 469.658,00
27.14.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	14,00	\$ 25.464,00		\$ 356.496,00
27.14.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.15	Oficina Investigación, Estudiantes					
27.15.01	Unidad Consola					
27.15.01.01	Trane 2Mow0518	UN	1,00	\$ 982.194,00		\$ 982.194,00
27.15.02	Unidad Condensadora					
27.15.02.01	Trane 2Tix512 R-22	UN	1,00	\$ 1.028.003,00		\$ 1.028.003,00
27.15.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.15.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	14,00	\$ 33.547,00		\$ 469.658,00
27.15.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	14,00	\$ 25.464,00		\$ 356.496,00
27.15.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.16	Sala De Control					
27.16.01	Unidad Consola					
27.16.01.01	Trane 2Moc0536 U Match	UN	2,00	\$ 1.549.415,00		\$ 3.098.830,00
27.16.02	Unidad Condensadora					
27.16.02.01	Trane 2Tix524 U Match R-22	UN	2,00	\$ 3.078.620,00		\$ 6.157.240,00
27.16.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.16.03.01	Succión Diámetro 3/4"	ML	60,00	\$ 47.829,00		\$ 2.869.740,00
27.16.03.02	Líquido Diámetro 3/8"	ML	60,00	\$ 28.428,00		\$ 1.705.680,00
27.16.03.03	Refrigerante 22	LB	20,00	\$ 12.125,00		\$ 242.500,00
27.17	Cuarto De Equipos					
27.17.01	Unidad Consola					
27.17.01.01	Trane 2Mow0512	UN	1,00	\$ 831.294,00		\$ 831.294,00
27.17.02	Unidad Condensadora					
27.17.02.01	Trane 2Tix512 R-22	UN	1,00	\$ 1.028.003,00		\$ 1.028.003,00
27.17.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.17.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	20,00	\$ 33.547,00		\$ 670.940,00
27.17.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	20,00	\$ 25.464,00		\$ 509.280,00
27.17.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.18	Biblioteca					
27.18.01	Unidad Consola					
27.18.01.01	Trane 2Mow0509	UN	1,00	\$ 784.138,00		\$ 784.138,00
27.18.02	Unidad Condensadora					

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
27.18.02.01	Trane 2Tix509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00		\$ 961.984,00
27.18.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.18.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	14,00	\$ 33.547,00		\$ 469.658,00
27.18.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	14,00	\$ 25.464,00		\$ 356.496,00
27.18.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.19	Oficina EAAV					
27.19.01	Unidad Consola					
27.19.01	Trane 2Mow0512	UN	1,00	\$ 831.294,00		\$ 831.294,00
27.19.02	Unidad Condensadora					
27.19.02.01	Trane 2Tix509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00		\$ 961.984,00
27.19.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.19.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	20,00	\$ 33.547,00		\$ 670.940,00
27.19.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	20,00	\$ 25.464,00		\$ 509.280,00
27.19.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.20	Oficina EAAV					
27.20.01	Unidad Consola					
27.20.01.01	Trane 2Mow0512	UN	1,00	\$ 831.294,00		\$ 831.294,00
27.20.02	Unidad Condensadora					
27.20.02.01	Trane 2Tix509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00		\$ 961.984,00
27.20.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.20.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	22,00	\$ 33.547,00		\$ 738.034,00
27.20.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	22,00	\$ 25.464,00		\$ 560.208,00
27.20.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
27.21	Oficina EAAV					
27.21.01	Unidad Consola					
27.21.01.01	Trane 2Mow0509	UN	1,00	\$ 784.138,00		\$ 784.138,00
27.21.02	Unidad Condensadora					
27.21.02.01	Trane 2Tix509 R-22	UN	1,00	\$ 961.984,00		\$ 961.984,00
27.21.03	Tuberia De Refrigeracion					
27.21.03.01	Succión Diámetro 1/2"	ML	22,00	\$ 33.547,00		\$ 738.034,00
27.21.03.02	Líquido Diámetro 5/16"	ML	22,00	\$ 25.464,00		\$ 560.208,00
27.21.03.03	Refrigerante 22	LB	5,00	\$ 12.125,00		\$ 60.625,00
Total capítulo 27 Aire Acondicionado						\$ 146.907.386,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA
PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"**

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
28	Tuberías hidráulicas de Conexión entre procesos				
28.01	Línea de agua				
28.01.01	Excavación Mecánica en zanjas (No Incluye retiro a botadero autorizado)	M3	680,00	\$ 10.500,00	\$ 7.140.000,00
28.01.02	Relleno zanjas en arena de río, Incluye suministro de arena	M3	128,00	\$ 86.600,00	\$ 11.084.800,00
28.01.03	Relleno zanjas con material de excavación	M3	494,00	\$ 29.800,00	\$ 14.721.200,00
28.01.04	Retiro de material sobrante a botadero autorizado < 15 Km	M3	186,00	\$ 21.100,00	\$ 3.924.600,00
28.01.05	Entibado para zanja de profundidad < 6 m	M2	907,00	\$ 41.400,00	\$ 37.549.800,00
28.01.06	Suministro e Instalación Tubería de PRFV SN5000 PN6 , diámetro 1200 mm, incluye uniones y anclajes	ML	40,00	\$ 1.624.500,00	\$ 64.980.000,00
28.01.07	Suministro e Instalación Tubería de PRFV SN5000 PN6 , diámetro 700 mm, incluye uniones y anclajes	ML	101,00	\$ 810.800,00	\$ 81.890.800,00
28.01.08	Suministro e Instalación Codo 90 grados de PRFV SN5000 PN6 , diámetro 1200 mm, unión mediante juntas PNG.	UN	1,00	\$ 13.416.400,00	\$ 13.416.400,00
28.01.09	Suministro e Instalación Codo 90 grados de PRFV SN5000 PN6 , diámetro 700 mm, unión mediante juntas PNG.	UN	8,00	\$ 5.506.800,00	\$ 44.054.400,00
28.02	Línea de lodos,				
28.02.01	Excavación Mecánica en zanjas (No Incluye retiro a botadero autorizado)	M3	596,00	\$ 10.500,00	\$ 6.258.000,00
28.02.02	Relleno zanjas en arena de río, Incluye suministro de arena	M3	72,00	\$ 86.600,00	\$ 6.235.200,00
28.02.03	Relleno zanjas con material de excavación	M3	518,00	\$ 29.800,00	\$ 15.436.400,00
28.02.04	Retiro de material sobrante a botadero autorizado < 15 Km	M3	79,00	\$ 21.100,00	\$ 1.666.900,00
28.02.05	Suministro e Instalación Tubería de PEAD PN6 , diámetro 355 mm, incluye uniones y anclajes	ML	50,00	\$ 545.100,00	\$ 27.255.000,00
28.02.06	Suministro e Instalación Tubería de PRFV SN5000 PN6 , diámetro 500 mm, incluye uniones y anclajes	ML	10,00	\$ 557.800,00	\$ 5.578.000,00
28.02.07	Suministro e Instalación Tubería de PEAD PN6 , diámetro 315 mm, incluye uniones y anclajes	ML	30,00	\$ 329.200,00	\$ 9.876.000,00
28.02.08	Suministro e Instalación Tubería en acero inoxidable AISI 316 , diámetro 150 mm, incluye uniones y anclajes	ML	30,00	\$ 518.700,00	\$ 15.561.000,00
28.02.09	Suministro e Instalación Tubería en acero inoxidable AISI 316 , diámetro 100 mm, incluye uniones y anclajes	ML	18,00	\$ 456.900,00	\$ 8.224.200,00
28.02.10	Suministro e Instalación Tubería de PEAD PN16 , diámetro 90 mm, incluye uniones y anclajes	ML	60,00	\$ 52.400,00	\$ 3.144.000,00
28.03	Línea de aire de lavado				
28.03.01	Suministro e Instalación Tubería en acero inoxidable AISI 316 , diámetro 200 mm, incluye uniones y anclajes	ML	188,00	\$ 930.900,00	\$ 175.009.200,00

Total capítulo 28 Tuberías hidráulicas de Conexión entre procesos

\$ 553.005.900,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
29	Redes de alcantarillado Aguas Lluvias				
29.01	Excavación Mecánica en zanjas (No Incluye retiro a botadero autorizado)	M3	2.107	\$ 10.500,00	\$ 22.123.500,00
29.02	Relleno zanjas en arena de río	M3	412	\$ 82.200,00	\$ 33.866.400,00
29.03	Relleno zanjas con material de excavación	M3	1.570	\$ 29.800,00	\$ 46.786.000,00
29.04	Retiro de material sobrante a botadero autorizado < 15 Km	M3	537	\$ 21.100,00	\$ 11.330.700,00
29.05	Suministro e Instalación Tubería de PRFV SN5000 PN6 , diametro 500 mm, incluye uniones y anclajes	ML	11	\$ 557.800,00	\$ 6.135.800,00
29.06	Suministro e Instalación Tubería de PEAD PN6 , diametro 160 mm, incluye uniones y anclajes	ML	40	\$ 137.700,00	\$ 5.508.000,00
29.07	Suministro e Instalación Tubería de PEAD PN16 , diametro 315 mm, incluye uniones y anclajes	ML	10	\$ 333.900,00	\$ 3.339.000,00
29.08	Suministro e Instalación Tubería Novafort PVC , diametro 250 mm, incluye uniones y anclajes	ML	200	\$ 84.700,00	\$ 16.940.000,00
29.09	Suministro e Instalación Tubería Novafort PVC , diametro 600 mm, incluye uniones y anclajes	ML	67	\$ 463.900,00	\$ 31.081.300,00
29.10	Tubería Novafort PVC , diametro 800 mm, incluye uniones y anclajes	ML	56	\$ 834.900,00	\$ 46.754.400,00
29.11	Suministro e Instalación Tubería Novafort PVC , diametro 1000 mm, incluye uniones y anclajes	ML	88	\$ 1.656.700,00	\$ 145.789.600,00
29.12	Pozo en concreto Diámetro: 1200 mm, Altura < 2 metros (Incluye tapa y anillo)	UN	2	\$ 3.677.100,00	\$ 7.354.200,00
29.13	Pozo en concreto Diámetro: 1500 mm, Altura < 2 metros (Incluye tapa y anillo)	UN	2	\$ 4.082.200,00	\$ 8.164.400,00
29.14	Pozo en concreto Diámetro: 1500 mm, 2 m < H < 3 m (Incluye tapa y anillo)	UN	5	\$ 5.337.100,00	\$ 26.685.500,00
29.15	Sumidero lateral con rejilla de acero (1,90 x 1,20 m)	UN	26	\$ 1.160.000,00	\$ 30.160.000,00

Total capítulo 29 Redes de alcantarillado Aguas Lluvias

\$ 442.018.800,00




Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

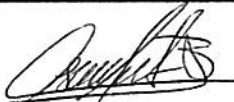
Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
30	Instalaciones hidráulicas internas				
30.01	Edificio Administrativo y Operativo				
30.01.01	Suministro e Instalación Tubería Pvc Sanitaria 4" (Inc Atraque)	ml	7.00	\$ 33.100,00	\$ 231.700,00
30.01.02	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=110Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	60,00	\$ 28.800,00	\$ 1.728.000,00
30.01.03	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=160Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	28,00	\$ 51.700,00	\$ 1.447.600,00
30.01.04	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=200Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	21,00	\$ 122.000,00	\$ 2.562.000,00
30.01.05	Suministro e Instalación Tapon Soldado Inspección 3" - 4"	un	5,00	\$ 61.100,00	\$ 305.500,00
30.01.06	Suministro e Instalación Accesorios Pvc- S 4"	un	5,00	\$ 27.800,00	\$ 138.000,00
30.01.07	Cajas Inspección 0.80 X 0.80 X 0.80 Cm (Incluye Base En Concreto, Paredes Mamposteria, Tapa Y Contramarco, Acero, Pañete Impermeabilizado Y Cañuelas)	un	18,00	\$ 524.500,00	\$ 9.441.000,00
30.01.08	Excavación Manual - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	m3	49,00	\$ 45.500,00	\$ 2.229.500,00
30.01.09	Relevo en material seleccionado de no 1 1/2" (balasto)	m3	48,00	\$ 70.300,00	\$ 3.374.400,00
30.01.10	Acomerida 1" (Incluye Tubería, Tees, Union Dresser , Bridas, 2 Válvulas Nto 0253, Filtro, Adaptador, Ncle, Union, Tapon, 3 Marcos Y Tapas Hierro Ductil Antifraude)	un	1,00	\$ 476.400,00	\$ 476.400,00
30.01.11	Medidor 1" (Suministro E Instalación)	un	1,00	\$ 1.174.400,00	\$ 1.174.400,00
30.01.12	Caja Totalizadora	un	1,00	\$ 388.900,00	\$ 388.900,00
30.01.13	Suministro e Instalación Tubería Pvc - P Rde 9 1/2"	ml	185,00	\$ 7.200,00	\$ 1.332.000,00
30.01.14	Suministro e Instalación Tubería Pvc - P Rde 11 3/4"	ml	160,00	\$ 8.200,00	\$ 1.312.000,00
30.01.15	Suministro e Instalación Tubería Pvc - P Rde 13 5 1"	ml	21,00	\$ 10.600,00	\$ 222.600,00
30.01.16	Suministro e Instalación Accesorios De 1/2" Pvc-P (Se Excluyen La Uniones)	un	18,00	\$ 1.700,00	\$ 30.600,00
30.01.17	Suministro e Instalación Accesorios De 3/4" Pvc-P (Se Excluyen La Uniones)	un	16,00	\$ 2.200,00	\$ 35.200,00
30.01.18	Suministro e Instalación Accesorios De 1" Pvc-P (Se Excluyen La Uniones)	un	2,00	\$ 3.500,00	\$ 7.000,00
30.01.19	Registro Red White 1/2"	un	6,00	\$ 50.400,00	\$ 302.400,00
30.01.20	Registro Red White 3/4"	un	17,00	\$ 60.600,00	\$ 1.030.200,00
30.01.21	Registro Red White 1"	un	5,00	\$ 75.100,00	\$ 375.500,00
30.01.22	Punto De Agua Fria Pvc 1/2 - 3/4"	un	40,00	\$ 64.800,00	\$ 2.592.000,00
30.01.23	Punto De Agua Fria Pvc 1 - 1 1/2"	un	10,00	\$ 95.700,00	\$ 957.000,00
30.01.24	Punto Sanitario Pvc 2"	un	40,00	\$ 83.500,00	\$ 3.340.000,00
30.01.25	Punto Sanitario Pvc 3-4"	un	40,00	\$ 95.900,00	\$ 3.836.000,00
30.01.26	Sifon De Piso Pvc-S 3"	un	12,00	\$ 97.300,00	\$ 1.167.600,00
30.01.27	Ramales - Bajantes A.N. Pvc-S 3" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	8,00	\$ 28.100,00	\$ 208.800,00
30.01.28	Ramales - Bajantes A.N. Pvc-S 4" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	4,00	\$ 34.300,00	\$ 137.200,00
30.01.29	Ventilación Y Re Ventilación 2" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	8,00	\$ 14.400,00	\$ 115.200,00
30.01.30	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 4" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	7,00	\$ 34.300,00	\$ 240.100,00
30.01.31	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 5" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	49,00	\$ 65.500,00	\$ 3.209.500,00
30.01.32	Tragante 6" To En Aluminio	un	10,00	\$ 76.600,00	\$ 766.000,00
30.02	Edificio de Deshidratación (Red Aguas Lluvias cubierta)				
30.02.01	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=160Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	60,00	\$ 49.400,00	\$ 2.964.000,00
30.02.02	Cajas Inspección 0.80 X 0.80 X 0.80 Cm (Incluye Base En Concreto, Paredes Mamposteria, Tapa Y Contramarco, Acero, Pañete Impermeabilizado Y Cañuelas)	un	7,00	\$ 524.500,00	\$ 3.671.500,00
30.02.03	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 6" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	27,00	\$ 65.500,00	\$ 1.768.500,00
30.02.04	Tragante 6" To En Aluminio	un	6,00	\$ 76.600,00	\$ 459.600,00
30.03	Edificio de Químicos (Red Aguas Lluvias cubierta)				
30.03.01	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=160Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	33,00	\$ 49.400,00	\$ 1.630.200,00
30.03.02	Cajas Inspección 0.80 X 0.80 X 0.80 Cm (Incluye Base En Concreto, Paredes Mamposteria, Tapa Y Contramarco, Acero, Pañete Impermeabilizado Y Cañuelas)	un	4,00	\$ 524.500,00	\$ 2.098.000,00
30.03.03	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 6" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	12,00	\$ 65.500,00	\$ 786.000,00
30.03.04	Tragante 6" To En Aluminio	un	3,00	\$ 76.600,00	\$ 229.800,00
30.04	Edificio de Cloración (Red Aguas Lluvias cubierta)				
30.04.01	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=160Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	22,00	\$ 49.400,00	\$ 1.088.800,00
30.04.02	Cajas Inspección 0.80 X 0.80 X 0.80 Cm (Incluye Base En Concreto, Paredes Mamposteria, Tapa Y Contramarco, Acero, Pañete Impermeabilizado Y Cañuelas)	un	3,00	\$ 524.500,00	\$ 1.573.500,00
30.04.03	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 6" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	10,00	\$ 65.500,00	\$ 655.000,00
30.04.04	Tragante 6" To En Aluminio	un	2,00	\$ 76.600,00	\$ 153.200,00
30.05	Bombeo El Virrey (Red Aguas Lluvias cubierta)				
30.05.01	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=160Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	25,00	\$ 49.400,00	\$ 1.235.000,00
30.05.02	Cajas Inspección 0.80 X 0.80 X 0.80 Cm (Incluye Base En Concreto, Paredes Mamposteria, Tapa Y Contramarco, Acero, Pañete Impermeabilizado Y Cañuelas)	un	3,00	\$ 524.500,00	\$ 1.573.500,00
30.05.03	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 6" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	9,00	\$ 65.500,00	\$ 589.500,00
30.05.04	Tragante 6" To En Aluminio	un	2,00	\$ 76.600,00	\$ 153.200,00
30.06	Porteria				
30.06.01	Suministro e Instalación Tubería Pvc - P Rde 13 5 1"	ml	5,00	\$ 10.800,00	\$ 53.000,00
30.06.02	Suministro e Instalación Accesorios De 1" Pvc-P (Se Excluyen La Uniones)	un	4,00	\$ 3.500,00	\$ 14.000,00
30.06.03	Registro Red White 1"	un	1,00	\$ 75.100,00	\$ 75.100,00
30.06.04	Punto De Agua Fria Pvc 1/2 - 3/4" (Incluye Cámara De Aire)	un	2,00	\$ 93.100,00	\$ 186.200,00
30.06.05	Punto De Agua Fria Pvc 1 - 1 1/2" (Incluye Cámara De Aire)	un	1,00	\$ 124.000,00	\$ 124.000,00
30.06.06	Punto Sanitario Pvc 2"	un	2,00	\$ 83.500,00	\$ 167.000,00
30.06.07	Punto Sanitario Pvc 3-4"	un	1,00	\$ 95.900,00	\$ 95.900,00
30.06.08	Sifon De Piso Pvc-S 3"	un	2,00	\$ 97.300,00	\$ 194.600,00
30.06.09	Suministro e Instalación Tubería Pvc Alcantarillado (D=160Mm) (Inc. Hidrosellos Y Accesorios)	ml	6,00	\$ 49.400,00	\$ 296.400,00
30.06.10	Cajas Inspección 0.80 X 0.80 X 0.80 Cm (Incluye Base En Concreto, Paredes Mamposteria, Tapa Y Contramarco, Acero, Pañete Impermeabilizado Y Cañuelas)	un	3,00	\$ 524.500,00	\$ 1.573.500,00
30.06.11	Ramales - Bajantes A.Ll. Pvc 6" (Incluye Accesorios Y Elementos De Fijación)	ml	7,00	\$ 65.500,00	\$ 458.500,00
30.06.12	Tragante 6" To En Aluminio	un	2,00	\$ 76.600,00	\$ 153.200,00
Total capítulo 30 Instalaciones hidráulicas internas					\$ 68.743.000,00


Oscar Andres Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"						
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES						
Código	Descripción	Un	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total	
31.01	Instalacion equipo electromecánicos					
31.01.01	Instalacion Actuador eléctrico para compuerta existente de by pass	UN	1,00	\$ 36.582	\$ 36.582,00	
31.01.02	Suministro Desarenador Vortex, capacidad 2.000 l/s, incluye bomba , transmision piezas bajo el agua panel de control y tornillo desarenador	UN	2,00	\$ 757.947	\$ 1.515.894,00	
31.01.04	Instalacion Compuerta Entrada a Desarenadores, incluye motorreductor de accionamiento	UN	2,00	\$ 508.220	\$ 1.016.440,00	
31.01.05	Instalacion Compuerta de By Pass del equipo Desarenador, incluye motorreductor de accionamiento	UN	2,00	\$ 539.790	\$ 1.079.580,00	
31.01.06	Instalacion Compuerta salida a Desarenador, incluye motorreductor de accionamiento	UN	2,00	\$ 609.703	\$ 1.219.406,00	
31.01.07	Instalacion Compuerta de aislamiento canal de reparto, incluye motorreductor de accionamiento	UN	5,00	\$ 460.867	\$ 2.304.335,00	
31.01.08	Instalacion Tuberia PRFV Diametro 48 * (1.200 mm) agua de ingreso a planta	ML	35,00	\$ 95.687	\$ 3.349.045,00	
31.01.09	Instalacion Tuberia PRFV Diametro 40 * (1.000 mm) medidor de caudal agua de ingreso a planta	ML	10,00	\$ 75.178	\$ 751.780,00	
31.01.10	Instalacion Caudalimetro electromagnetico diametro 40* (1.000 mm)	UN	1,00	\$ 1.361.711	\$ 1.361.711,00	
31.01.11	Instalacion Tuberia PRFV Diametro 28 * (700 mm) canal de distribucion hacia mezcla rapida	ML	100,00	\$ 66.308	\$ 6.630.800,00	
31.01.12	Instalacion Tuberia agua PRFV Diametro 20* (500 mm) de lavado filtros	ML	265,00	\$ 24.005	\$ 6.361.325,00	
31.01.13	Instalacion Tuberia en acero inoxidable AISI 316L Diametro 8" (200 mm) para aire de lavado filtros	ML	200,00	\$ 55.215	\$ 11.043.000,00	
31.01.13A	Instalacion Tuberia en acero inoxidable AISI 316L Diametro 6" (150 mm) para aire de lavado filtros	ML	120,00	\$ 44.754	\$ 5.370.480,00	
31.01.13B	Instalacion Tuberia en acero inoxidable AISI 316L Diametro 2" (50 mm) para aire de lavado filtros	ML	335,00	\$ 36.907	\$ 12.363.845,00	
31.01.14	Instalacion Agitador Vertical (Mezcla Rapida)	UN	10,00	\$ 3.034.061	\$ 30.340.610,00	
31.01.15	Instalacion Agitador Vertical (Floculacion)	UN	40,00	\$ 2.602.463	\$ 104.098.520,00	
31.01.16	Instalacion Lamelas plasticas en PPTV (5 sedimentadores)	M3	1008,52	\$ 72.785	\$ 73.405.128,00	
31.01.17	Instalacion Soporteria Lamelas (5 sedimentadores)	UN	5,00	\$ 2.210.962	\$ 11.054.810,00	
31.01.18	Instalacion Vertederos tipo Tompson 34 und de 4,85 m/sedimentador	UN	5,00	\$ 280.628	\$ 1.403.140,00	
31.01.19	Instalacion Rasquetas tipo Zickert	UN	10,00	\$ 1.137.604	\$ 11.376.040,00	
31.01.19A	Suministro de asistencia y supervision tecnica de personal especializado al inicio, mitad y final del montaje de las lamelas plasticas, soporteria de lamelas y rasquetas	UN	1,00	\$ 48.868.681	\$ 48.868.681,00	
31.01.20	Instalacion válvula de mariposa Diametro 40" (1000 mm), instalada en la tuberia de ingreso y salida, fabricada bajo la norma AWWA C504. Con actuador eléctrico trifasico 220 V AC.	UN	2,00	\$ 843.525	\$ 1.687.050,00	
31.01.21	Instalacion de válvula de mariposa Diametro 20 * (500 mm), evacuacion de lodos, fabricadas bajo la norma AWWA C504 . Con actuador eléctrico trifasico 220 V AC.	UN	5,00	\$ 453.886	\$ 2.269.430,00	
31.01.22	Instalacion válvula de mariposa Diametro 30" (760 mm), fabricadas bajo la norma AWWA C504. Con actuador eléctrico trifasico 220 V AC,	UN	22,00	\$ 646.477	\$ 14.222.494,00	
31.01.23	Instalacion de válvula de mariposa Diametro 20" (500 mm), entrada y salida agua de lavado, fabricadas bajo la norma AWWA C504 . Con actuador eléctrico trifasico 220 V AC.	UN	44,00	\$ 453.886	\$ 19.970.984,00	
31.01.24	Instalacion de válvula de mariposa Diametro 6" (150 mm), control de entrada de aire a filtros, fabricadas bajo la norma AWWA C504 . Con actuador eléctrico trifasico 220 V AC.	UN	2,00	\$ 81.511	\$ 163.022,00	
31.01.25	Instalacion Falsos fondos prefabricados en plástico	M2	648,00	\$ 82.313	\$ 53.338.824,00	
31.01.26	Instalacion Bombas para lavado de filtros	UN	2,00	\$ 2.140.596	\$ 4.281.192,00	
31.01.27	Instalacion Val. Compuerta descarga de bombas de lavado	UN	2,00	\$ 56.836	\$ 113.672,00	
31.01.28	Instalacion Val. Cheque descarga de bombas de lavado.	UN	2,00	\$ 56.836	\$ 113.672,00	
31.01.29	Instalacion Sopladores para lavado de filtros	UN	2,00	\$ 1.030.364	\$ 2.060.728,00	
31.01.30	Instalacion valvula de bola en acero alcarbon flanchada 150 PSI . Diam. 4" (100 mm)	UN	22,00	\$ 38.931	\$ 856.482,00	
31.01.31	Instalacion Valvula de Cheque descarga de sopladores. Diam. 6 * (150 mm)	UN	2,00	\$ 38.931	\$ 77.862,00	
31.01.32	Instalacion valvula de compuerta tipo guillotina con actuador electrico, salida lodos sedimentadores diametro 20" (500 mm)	UN	5,00	\$ 277.833	\$ 1.389.165,00	

A

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
31.01.33	Instalacion Agitadores para deposito de homogeneización, 6,2 KW, 580 RPM	UN	3,00	<u>\$ 1.189.038</u>	\$ 3.567.114,00
31.01.34	Instalacion Bombas centrifugas sumergibles 190 m3/h, 9,7 mca	UN	3,00	<u>\$ 1.072.220</u>	\$ 3.216.660,00
31.01.35	Instalacion Espesadores de lodos por gravedad diametro 24.800 mm altura 4000	UN	3,00	<u>\$ 7.639.442</u>	\$ 22.918.326,00
31.01.36	Instalacion Agitador para cámara de lodo espesado 1,7 kw, 860 rpm	UN	2,00	<u>\$ 974.074</u>	\$ 1.948.148,00
31.01.37	Instalacion Bombas de tornillo helicoidal 30 m3/h, 10 mca	UN	2,00	<u>\$ 105.467</u>	\$ 210.934,00
31.01.38	Instalacion Centrifugas de deshidratación 30 m3/h, carga masica 912, 4 kg/h	UN	2,00	<u>\$ 2.918.851</u>	\$ 5.837.702,00
31.01.39	Instalacion Equipo Preparacion de Polielectrolito	UN	1,00	<u>\$ 480.169</u>	\$ 480.169,00
31.01.40	Instalacion Bombas de tornillo, 2.129 m3/h, 20 mca	UN	2,00	<u>\$ 121.916</u>	\$ 243.832,00
31.01.41	Instalacion Rotámetros para ajustar el caudal, 3 a 18 GPM	UN	2,00	<u>\$ 14.152</u>	\$ 28.304,00
31.01.42	Instalacion Bombas de tornillo helicoidal, 5,6 m3/h, 18 mca	UN	2,00	<u>\$ 105.467</u>	\$ 210.934,00
31.01.43	Instalacion Silo de almacenamiento de lodo deshidratado volumen 100 m3	UN	1,00	<u>\$ 2.161.550</u>	\$ 2.161.550,00
31.01.44	Instalacion Polipasto para manejo de Cargas	UN	1,00	<u>\$ 919.624</u>	\$ 919.624,00
31.01.45	Instalacion Silo de almacenamiento de solucion de Cal 58 m3	UN	2,00	<u>\$ 1.445.805</u>	\$ 2.891.610,00
31.01.46	Instalacion Equipo Volumetrico para dosificación de Cal	UN	2,00	<u>\$ 51.526</u>	\$ 103.052,00
31.01.47	Instalacion Cuba de Dilución de Cal 4 m3	UN	1,00	<u>\$ 211.672</u>	\$ 211.672,00
31.01.48	Instalacion Silo de almacenamiento solución de sulfato de aluminio 40 m3	UN	1,00	<u>\$ 1.027.435</u>	\$ 1.027.435,00
31.01.49	Instalacion Bomba centrifuga llenado de silo de sulfato de aluminio	UN	2,00	<u>\$ 131.970</u>	\$ 263.940,00
31.01.50	Instalacion Bombas dosificadoras de sulfato de aluminio	UN	6,00	<u>\$ 112.973</u>	\$ 677.838,00
31.01.51	Instalacion Equipo volumetrico para dosificación de sulfato	UN	2,00	<u>\$ 35.074</u>	\$ 70.148,00
31.01.52	Instalacion Contenedores en acero al carbono	UN	6,00	<u>\$ 356.714</u>	\$ 2.140.284,00
31.01.53	Instalacion sistema de dosificacion de cloro gaseoso	UN	2,00	<u>\$ 216.976</u>	\$ 433.952,00
31.01.54	Instalacion de trunions para cilindros de toneladas	UN	2,00	<u>\$ 138.843</u>	\$ 277.686,00
31.01.55	Instalacion sistema para movilizar cilindros de tonelada	UN	1,00	<u>\$ 130.622</u>	\$ 130.622,00
31.01.56	Instalacion Regulador de vacio para poscloración	UN	1,00	<u>\$ 18.364</u>	\$ 18.364,00
31.01.57	Instalacion sistema de neutralizacion de fugas de gas cloro	UN	1,00	<u>\$ 51.846</u>	\$ 51.846,00
31.01.58	Instalacion Báscula para cilindro de cloro	UN	1,00	<u>\$ 278.799</u>	\$ 278.799,00
31.01.59	Instalacion Detector de fugas de Cloro	UN	1,00	<u>\$ 34.737</u>	\$ 34.737,00
31.01.60	Instalacion Analizador de Cloro residual	UN	1,00	<u>\$ 34.737</u>	\$ 34.737,00
31.01.61	Instalacion de accesorios para la linea de conduccion de gas cloro de cilindros a cloradores	UN	1,00	<u>\$ 157.463</u>	\$ 157.463,00
31.01.62	Instalacion Equipo hidroneumático	UN	1,00	<u>\$ 81.371</u>	\$ 81.371,00
31.01.63	Instalacion Compresor	UN	2,00	<u>\$ 95.423</u>	\$ 190.846,00
31.01.64	Instalacion Bomba centrifuga	UN	2,00	<u>\$ 127.193</u>	\$ 254.386,00
31.01.65	Instalacion tuberia en acero al carbon ASTM- A53 diametro 4" (100 mm) sifonamiento	UN	220,00	<u>\$ 255.575</u>	\$ 56.226.500,00
02	Planta Eléctrica				
Total Instalacion Equipos electromecanicos					\$ 542.796.314,00



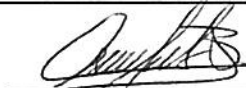
Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consorcio Obras la Esmeralda

000511

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES					
Código	Descripción	Uhd	Cant.	Vr. Unitario	Vr. Total
32	Instrumentación y control				
32.01	Suministro e Instalación Equipos				
32.01.01	Medidor de caudal tipo ultrasonico rango de medida (-1 a +6 m/s). Incluye transporte, instalación, accesorios, cableado de señal , cableado de alimentación, puesta en marcha.	UN	12,00	\$ 38.606.266	\$ 463 275 192,00
32.01.02	Medidor de color tipo sonda, sensor espectrómetro UV-Vis rango de medida (0 a 70 Hazen) Incluye transporte, instalación, accesorios, cableado de señal, cableado de alimentación, puesta en marcha.	UN	6,00	\$ 51.148.000	\$ 306 888 000,00
32.01.03	Hardware Sistema Calidad Multiparametro apto para conectar hasta 20 sondas (sensores)				
32.01.03.01	Medidor de pH tipo sonda con sensor de electrodos combinados Rango de medida (0 a 14 pH) . Incluye transporte, instalación, accesorios, cableado de señal y cableado de alimentación, señal hasta 15m, puesta en marcha.	UN	12,00	\$ 9.678.407	\$ 116 152 884,00
32.01.03.02	Medidor de oxígeno tipo sonda, sensor óptico basado en el principio de fotoluminiscencia, rango de medida (de 0 a 20 00 mg/L o de 0 a 20 00 ppm) Incluye instalación, accesorios de montaje, cableado de alimentación y señal hasta 15m, puesta en marcha	UN	6,00	\$ 14.063.710	\$ 84 382 260,00
32.01.03.03	Medidor de conductividad, tipo sonda, sensor tetra electrodo, rango de medida (0 0 ... 500 0 mS/cm). Incluye instalación, accesorios de montaje, cableado de alimentación y señal hasta 15m, puesta en marcha.	UN	4,00	\$ 10.289.259	\$ 41 157 036,00
32.01.03.04	Medidor de turbiedad tipo sonda, sensor óptico basado en el principio de luz dispersa a 90°, Rango de medida (0 a 4000 NTU) Incluye instalación, accesorios de montaje, cableado de alimentación y señal hasta 15m, puesta en marcha.	UN	34,00	\$ 23.952.590	\$ 814 388 060,00
32.01.03.05	Sistema multiparametrico con capacidad de hasta 20 sensores Salida MODBUS-RTU, señal analoga de (0/4 - 20 mA) para instalar en bocanoma, incluye fuente de alimentación 24 v, módulo controlador con comunicación modbus	UN	3,00	\$ 44.944.746	\$ 134 834 238,00
32.01.03.06	Sistema multiparametrico con capacidad de hasta 20 sensores Salida MODBUS-RTU, señal analoga de (0/4 - 20 mA) para instalar en planta de tratamiento, incluye fuentes de alimentación 24 v, módulo controlador con comunicación modbus, módulos de expansión y recepción	UN	3,00	\$ 58.887.416	\$ 176 644 248,00
32.01.04	Router GPRS puertos de conexión para comunicación: RS485 , RS232, 10/100Mbps Fast Ethernet, LAN. Incluye instalación, accesorios de montaje, cableado de alimentación y señal , puesta en marcha. Y plan de datos por un año	UN	2,00	\$ 6.582.709	\$ 13 165 418,00
32.01.05	Medidor calidad de energía Comunicación: RS485, BaudRate : 9600, 19200, 38400 Protocolo: Modbus-RTU, Precisión kWh 0.1%(PF=1). Incluye transporte, instalación y capacitación al personal de planta	UN	3,00	\$ 5.700.211	\$ 17 100 633,00
32.01.06	Medidor de presión analogo Rango de medida (0 a 20 bar) . Incluye transporte, instalación, accesorios.	UN	2,00	\$ 901.770	\$ 1 803 540,00
32.01.07	Medidor de presión digital, sensor acero inoxidable AISI 316. Rango de medida (0 a 1000 Bar)	UN	2,00	\$ 10.375.549	\$ 20 751 098,00
32.01.08	Hardware Sistema Dcs, - Interfaces de comunicación estándar: Ethernet, USB2.0, RS485, Procesador Intel Atom a 300MHz o superior				
32.01.08.01	PLC nodal frecuencia (1,6 - 30 MHz) (incluye programación y logica de control, instalación e integración con DCS)	UN	15,00	\$ 22.831.972	\$ 342 479 580,00
32.01.08.02	HUB controlador de bus DCS rata de transmisión de hasta 100Mbps	UN	15,00	\$ 2.057.816	\$ 30 867 240,00
32.01.08.03	fuente poder sistema DCS, alimentación directa a 24V C-15% / +20%	UN	15,00	\$ 352.748	\$ 5 291 520,00
32.01.08.04	PLC Maestro RS - Ethernet, USB2.0, RS485, Intel Atom a 300MHz o superior (incluye programación y logica de control, instalación e integración con DCS)	UN	1,00	\$ 22.832.040	\$ 22 832 040,00
32.01.08.05	Módulo 8 AI, IEEE 802.3 Fast Ethernet.	UN	14,00	\$ 1.930.428	\$ 27 025 992,00
32.01.08.06	Módulo 12 DI, IEEE 802.3 Fast Ethernet.	UN	10,00	\$ 607.545	\$ 6 075 450,00
32.01.08.07	Módulo 12 DO, IEEE 802.3 Fast Ethernet.	UN	7,00	\$ 793.728	\$ 5 556 096,00
32.01.08.08	Módulo 8 AO, IEEE 802.3 Fast Ethernet.	UN	1,00	\$ 1.930.428	\$ 1 930 428,00
32.01.09	Switch Ethernet, Voltaje de operación 12 - 56 VDC, Puertos RJ-45 5 x RJ-45 0/100 Base-T(X) auto negotiation, FH duplex mode, and auto MDI/MDI-X connection	UN	15,00	\$ 3.614.149	\$ 54 212 235,00
32.01.10	Medidor de nivel ultrasonico, Voltaje de alimentación 14 - 30 VDC, Rango de medida 0.3 - 10 m. Incluye instalación, transporte, accesorios	UN	25,00	\$ 4.248.786	\$ 106 219 650,00
32.01.11	Medidor de nivel por presión hidrostática, Alimentación 24 VDC, salida 4-20 mA y RS 485, rango hasta 10 mca. Incluye instalación, transporte, accesorios	UN	2,00	\$ 10.375.549	\$ 20 751 098,00
32.01.12	Gabinete instrumentación bocanoma (1100 x 900 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	3,00	\$ 24.347.811	\$ 73 043 433,00
32.01.13	Gabinete instrumentación entrada a planta (1100 x 900 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	1,00	\$ 24.347.811	\$ 24 347 811,00
32.01.14	Gabinete para macromedidor (500 x 600 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	5,00	\$ 13.526.562	\$ 67 632 810,00
32.01.15	Gabinete instrumentación pre tratamiento (1100 x 900 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	1,00	\$ 24.347.811	\$ 24 347 811,00
32.01.16	Gabinete SCM tipo A (300 x 400 x 300) Incluye bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	14,00	\$ 8.115.937	\$ 113 623 118,00
32.01.17	Gabinete SCM tipo B (500 x 600 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	4,00	\$ 13.526.562	\$ 54 106 248,00
32.01.18	Consola de operación de filtros (900 x 1200 x 600) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	7,00	\$ 47.385.270	\$ 296 582 596,00
32.01.19	Gabinete de instrumentación sección cloro (500 x 600 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	1,00	\$ 13.526.562	\$ 13 526 562,00

A

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"					
32.01.20	Gabinete de instrumentación sección lodos (500 x 600 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	1,00	\$ 13.526.562	\$ 13.526.562,00
32.01.21	Gabinete instrumentación tanques y salida (1100 x 900 x 300) Incluye fuente 24V, breaker, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	1,00	\$ 24.347.811	\$ 24.347.811,00
32.01.22	Gabinete de instrumentación centro de control (1800 x 2000 x 500) Incluye 4 fuentes 24V, 19 breakers, bornas, falso fondo, planos, cableado, canaleta, instalación en sitio	UN	1,00	\$ 30.948.774	\$ 30.948.774,00
32.01.23	TV LCD 50" Incluye transporte, instalación	UN	3,00	\$ 8.480.574	\$ 25.321.772,00
32.01.24	PC Procesador (1) Intel® Xeon® E5645 (2.40GHz/6-core/12MB/80W, DDR3-1333, HT, Turbo 1/1/2/2/3/3), estación de trabajo Incluye transporte, instalación, configuración	UN	1,00	\$ 11.254.099	\$ 11.254.099,00
32.01.25	Integración de actuadores con el sistema DCS. Incluye cableado de alimentación y ductería desde gabinete o consola de control. Distancia de 10m promedio	UN	110,00	\$ 1.406.762	\$ 154.743.820,00
32.01.26	Integración de equipos dosificadores de quimicos con DCS Incluye cableado y ducteria para 2 dosificadores y 8 bornas	UN	1,00	\$ 10.821.249	\$ 10.821.249,00
32.01.27	Integración de equipos variadores para agitadores con el DCS. Incluye cableado y bornas. Desde gabinete PLC en centro de control hasta gabinete de variadores también en centro de control	UN	50,00	\$ 270.531	\$ 13.526.550,00
32.01.28	Integración de equipos barredores en sedimentación con el DCS	UN	5,00	\$ 3.156.197	\$ 15.780.985,00
32.01.29	Integración de equipos de dosificación y equipos mecanicos en sección claro	GLB	1,00	\$ 7.663.051	\$ 7.663.051,00
32.01.30	Integración de equipos en sección de manejo de lodos	GLB	1,00	\$ 13.526.562	\$ 13.526.562,00
32.01.31	Suministro E Instalación De Red De Comunicación Dcs Ethernet Industrial (Longud Total Calculada De 601M) Incluye Cableado, Tubería, Uniones, Soportería, Mano De Obra	GLB	1,00	\$ 54.106.248	\$ 54.106.248,00
32.01.32	Suministro E Instalación De Red De Comunicación Sistema Multiparámetro No1 (Longud Total Calculada De 334M) Incluye Cableado, Tubería, Uniones, Soportería, Mano De Obra	GLB	1,00	\$ 32.463.749	\$ 32.463.749,00
32.01.33	Suministro E Instalación De Red De Comunicación Sistema Multiparámetro No2 (Longud Total Calculada De 280M) Incluye Cableado, Tubería, Uniones, Soportería, Mano De Obra	GLB	1,00	\$ 29.758.436	\$ 29.758.436,00
32.01.34	Suministro E Instalación De Red De Comunicación Sistema Multiparámetro No3 (Longud Total Calculada De 300M) Incluye Cableado, Tubería, Uniones, Soportería, Mano De Obra	GLB	1,00	\$ 30.860.207	\$ 30.860.207,00
32.01.35	Suministro E Instalación De Software Scada, conexión con cualquier base de datos SQL (MS SQL, MySQL, Sybase, Oracle) o MS Access o Excel, con una licencia de Runtime de mínimo 16000 TAGS, con la posibilidad de acceso simultáneo de hasta 16 clientes.	GLB	1,00	\$ 135.265.621	\$ 135.265.621,00
32.02	Construcción Cámaras subterráneas para acceso a tubería de Bocatoma Puente Abadía (3,00 x 7,00 x 2,00 m), A Tubería En Bocatoma Estacion Bavaria (3,00 x 7,00 x 2,00 m), A Tubería En Sección De Entrada A Planta (5,50 x 7,00 x 2,00 m)				
32.02.01	Excavación Mecánica - Incluye retro a botadero autorizado < 15 Km	M3	545,00	\$ 22.228	\$ 12.114.290,00
32.02.02	Protección taludes con mortero 1:5	M2	309,00	\$ 18.553	\$ 4.187.877,00
32.02.03	Relleno detrás de muros de contención	M3	315,00	\$ 56.730	\$ 17.869.950,00
32.02.04	Perfilación terreno	M2	94,00	\$ 9.816	\$ 3.358.704,00
32.02.05	Solado - Concreto f'c=14 Mpa esp= 5 cm	M2	94,00	\$ 19.812	\$ 1.862.328,00
32.02.06	Losa de fondo cámara - concreto f'c 21 Mpa	M3	19,00	\$ 575.187	\$ 10.928.553,00
32.02.07	Muros cámara - concreto f'c 21 Mpa	M3	54,00	\$ 694.851	\$ 37.521.954,00
32.02.08	Losa tapa cámara - concreto f'c 21 Mpa	M3	19,00	\$ 484.999	\$ 9.214.981,00
32.02.09	Acero de refuerzo	KG	7100,00	\$ 2.553	\$ 18.126.300,00
32.02.10	Impermeabilización cara exterior de muros con emulsion bituminosa	M2	171,00	\$ 25.416	\$ 4.346.136,00
32.02.11	Pasamuro en tubería de acero D=1200 mm ancho=0,30 m	LN	8,00	\$ 13.904.880	\$ 111.239.040,00
32.02.12	Escaleras de gao con guardahombre	ML	6,00	\$ 378.687	\$ 1.678.122,00
32.02.13	Tapas de Inspección (1,30 x 1,20 m) en lamina de acero. Incluye Marco y contramarco	LN	3,00	\$ 462.919	\$ 1.388.757,00
Total capítulo 32 Equipos de Instrumentación y control					\$ 4.715.648.733,00



Oscar Andres Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras La Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO - COLOMBIA"

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant	Vr. Unitario	Vr. Total
33	Cerramiento y urbanismo				
33.01	Movimiento de tierras				
33.01.01	Excavación Mecánica para vías - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km - Incluye demolición y retiro del pavimento existente.	M3	1.834	\$ 29.400,00	\$ 53.919.600,00
33.01.02	Releno en balasto de río para vías	M3	459	\$ 47.000,00	\$ 21.573.000,00
33.01.03	Suministro, transporte e instalación Sub-base B-400 esp= 15 cm	M3	688	\$ 79.800,00	\$ 54.902.400,00
33.01.04	Suministro, transporte e instalación Base B-600 esp= 10 cm.	M3	459	\$ 93.600,00	\$ 42.962.400,00
33.01.05	Releno en balasto de río para restauración de terreno zona antigua de canal de entrada	M3	587	\$ 47.000,00	\$ 27.589.000,00
33.02	Prefabricados en concreto				
33.02.01	Sardinel de concreto prefabricado referencia A-10 (50 x 20 x 80 cm) o similar	ML	1.162	\$ 69.200,00	\$ 80.410.400,00
33.02.02	Bordillo de concreto prefabricado referencia A-80 (35 x 20 x 80 cm) o similar	ML	401	\$ 56.400,00	\$ 22.616.400,00
33.02.03	Topelantas sencillos de concreto prefabricado referencia TL003 (15 x 20 x 50 cm) o similar	UN	40	\$ 60.200,00	\$ 2.408.000,00
33.02.04	Cuneta prefabricada en concreto referencia A-120 30x22,5x80 cm	ML	1.162	\$ 49.500,00	\$ 57.519.000,00
33.03	Vías				
33.03.01	Pavimento asfáltico MDC-2 (e= 7 cm) (incluye imprimación)	M2	4.586	\$ 50.500,00	\$ 231.593.000,00
33.04	Andenes				
33.04.01	Perfilada y nivelación para andenes	M2	752	\$ 4.600,00	\$ 3.459.200,00
33.04.02	Andén en concreto Fc= 21 Mpa esp= 10 cm acabado cepillado	M2	426	\$ 75.800,00	\$ 32.290.800,00
33.04.03	Malla electrosoldada 4 mm cada 15 cm	M2	426	\$ 9.200,00	\$ 3.919.200,00
33.04.04	Andén en adoquín de arcilla	M2	326	\$ 68.200,00	\$ 22.233.200,00
33.05	Zonas verdes y arborización				
33.05.01	Empedricación incluye suministro de tierra negra esp= 10 cm	M2	2.926	\$ 16.900,00	\$ 49.449.400,00
33.05.02	Suministro, siembra de Flamboyán h= 1,2. Incluye tierra negra preparada con abono y cascarilla requerida	UN	7	\$ 83.100,00	\$ 581.700,00
33.05.03	Suministro, siembra de Washingtonia h= 1,2. Incluye tierra negra preparada con abono y cascarilla requerida	UN	1	\$ 88.600,00	\$ 88.600,00
33.05.04	Suministro, siembra de Bambú o Guadua h= 0,60. Incluye tierra negra preparada con abono y cascarilla requerida	UN	370	\$ 40.500,00	\$ 14.985.000,00
33.05.05	Suministro, siembra de Acacia, Ceiba o Balsa h= 1,2. Incluye tierra negra preparada con abono y cascarilla requerida	UN	29	\$ 90.800,00	\$ 2.633.200,00
33.05.06	Suministro, siembra de Araucaria h= 1,2. Incluye tierra negra preparada con abono y cascarilla requerida	UN	1	\$ 127.100,00	\$ 127.100,00
33.05.07	Suministro, siembra de Papiros h= 0,60. Incluye tierra negra preparada con abono y cascarilla requerida.	UN	26	\$ 50.200,00	\$ 1.305.200,00
33.06	Carpintería Metálica				
33.06.01	Mantenimiento cerramiento existente, corresponde a limpieza de viga de cimentación, mampostería, tubería y malla, colocación de ángulo 2"x2"x1/8" para rematar la malla eslabonada, pintura de la malla eslabonada y la tubería	ML	980	\$ 30.000,00	\$ 29.400.000,00
33.06.02	Reemplazo alambre de púas	ML	100	\$ 1.100,00	\$ 110.000,00
33.06.03	Cerramiento nuevo, correspondiente a una viga de cimentación 30x40 cm, malla eslabonada h= 2,40 m y tubos con 3 hilos de alambre de púas	ML	50	\$ 330.200,00	\$ 16.510.000,00
33.06.04	Puerta batiente doble PE-2 en tubo de hierro pintado de 1 1/2" x 1 1/2" calibre 18, con logo EAAV en lamina de 3/16" (6,10 x 2,30 m)	UN	1	\$ 5.762.200,00	\$ 5.762.200,00
33.06.05	Puerta batiente sencilla PE-1 en tubo de hierro pintado de 1 1/2" x 1 1/2" calibre 18 (1,00 x 2,30 m)	UN	1	\$ 868.000,00	\$ 868.000,00
33.07	Pintura				
33.07.01	Pintura de demarcación Línea continua a= A= 0,15m	ML	1.162	\$ 4.700,00	\$ 5.461.400,00
33.07.02	Pintura de Demarcación Línea discontinua a= A= 0,15m	ML	515	\$ 4.700,00	\$ 2.420.500,00
33.07.03	Pintura de Demarcación Línea continua para demarcación de parqueaderos a= 0,15m	ML	90	\$ 4.700,00	\$ 421.000,00
33.07.04	Pintura de demarcación para flecha direccional (e= 2,3mm, Termoplástica. Inc. Suministro y Aplicación con Equipo)	UN	70	\$ 18.900,00	\$ 1.323.000,00
33.07.05	Pintura de demarcación para numeración de parqueaderos	UN	21	\$ 18.000,00	\$ 378.000,00
33.07.06	Pintura de demarcación para señalización de parqueaderos de minusválidos	M2	4	\$ 49.000,00	\$ 196.000,00
33.07.07	Pintura de demarcación para topelantas de parqueaderos	UN	40	\$ 8.900,00	\$ 356.000,00
33.07.08	Pintura de demarcación para cebras de paso peatonal a= 1 metro	ML	88	\$ 16.900,00	\$ 1.487.200,00
33.08	Cancha Múltiple				
33.08.01	Excavación Mecánica - Incluye retiro a botadero autorizado < 15 Km	M3	243	\$ 27.100,00	\$ 6.585.300,00
33.08.02	Suministro, transporte e instalación Sub-base B-400 esp= 30 cm	M3	182	\$ 82.700,00	\$ 15.051.400,00
33.08.03	Placa de piso - concreto MR 41 Kg/cm2 esp= 15 cm, con endurecedor de cuarzo acabado pulido y sellado.	M2	608	\$ 89.100,00	\$ 54.172.800,00
33.08.04	Cuneta prefabricada en concreto referencia A-120 30x22,5x80 cm	ML	102	\$ 49.500,00	\$ 5.049.000,00
33.08.05	Pintura de demarcación para cancha múltiple	GL	1	\$ 2.351.000,00	\$ 2.351.000,00
33.08.06	Dotación para cancha múltiple (Microfútbol, voleibol y basketbol)	UN	1	\$ 3.963.300,00	\$ 3.963.300,00
33.09	Tanque taller de medidores				
33.09.01	Excavación Manual	M3	12	\$ 44.400,00	\$ 532.800,00
33.09.02	Solado - Concreto Fc= 14 Mpa esp= 5 cm	M2	6	\$ 24.100,00	\$ 144.600,00
33.09.03	Losa de fondo tanque - concreto Fc 21 Mpa impermeabilizado	M3	2	\$ 720.100,00	\$ 1.440.200,00
33.09.04	Muros tanque- concreto Fc 21 Mpa impermeabilizado	M3	3	\$ 845.600,00	\$ 2.536.800,00
33.09.05	Losa tapa tanque - concreto Fc 21 Mpa impermeabilizado	M3	2	\$ 825.000,00	\$ 1.650.000,00
33.09.06	Cinta PVC O-22	ML	10	\$ 57.700,00	\$ 577.000,00
33.09.07	Aceero de refuerzo	KG	450	\$ 3.100,00	\$ 1.395.000,00
33.09.08	Tapas de Inspección (0,95 x 0,90) Incluye Marco y contramarca	UN	1	\$ 361.200,00	\$ 361.200,00
33.09.09	Escalera de gato	ML	1	\$ 341.100,00	\$ 341.100,00
33.10	Aseo				
33.10.01	Aseo para entrega final	M2	9.282	\$ 4.500,00	\$ 41.769.000,00
Total capítulo 33 Cerramiento y urbanismo					\$ 979.191.600,00

Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

**"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA
ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"**

PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Vr. Unitario	Vr. Total
34	Acompañamiento Puesta en marcha y capacitación para la operación del proyecto				
34.01	Acompañamiento puesta en marcha	UN	1	<u>\$ 38.135.887</u>	\$ 38.135.887,00
34.02	Capacitación	Mes	2	<u>\$ 11.723.020</u>	\$ 23.446.040,00
34.03	Manual de Operación del proyecto	UN	1	<u>\$ 7.214.166</u>	\$ 7.214.166,00
Total capítulo 34 Puesta en marcha y capacitación para la operación del proyecto.					<u>\$ 68.796.093,00</u>



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

"DISEÑO E INGENIERIA A DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE LA ESMERALDA PARA LA CIUDAD DE VILLAVICENCIO – COLOMBIA"
PRESUPUESTO POR ACTIVIDADES

Código	Descripción	Und	Cant.	Vr. Unitario (\$) incluido IVA	Vr. Total (\$)
SEq31.01	Equipos electromecánicos				
Seq31.01.01	Actuador eléctrico para compuerta existente de by pass	UN	1,00	<u>\$ 3.700.391,00</u>	\$ 3.700.391,00
Seq31.01.02	Suministro Desarenador Vortex, capacidad 2.000 l/s, incluye bomba , transmision piezas bajo el agua panel de control y tornillo desarenador	UN	2,00	<u>\$ 587.207.219,00</u>	\$ 1.174.414.438,00
Seq31.01.04	Suministro Compuerta Entrada a Desarenadores, incluye motorreductor de accionamiento	UN	2,00	<u>\$ 35.091.747,00</u>	\$ 70.183.494,00
Seq31.01.05	Suministro Compuerta de By Pass del equipo Desarenador, incluye motorreductor de accionamiento	UN	2,00	<u>\$ 70.564.925,00</u>	\$ 141.129.852,00
Seq31.01.06	Suministro Compuerta salida a Desarenador, incluye motorreductor de accionamiento	UN	2,00	<u>\$ 90.723.609,00</u>	\$ 181.447.218,00
Seq31.01.07	Suministro Compuerta de aislamiento canal de reparto, incluye motorreductor de accionamiento	UN	5,00	<u>\$ 18.537.596,00</u>	\$ 92.687.980,00
Seq31.01.08	Suministro Tubería PRFV Diametro 48 * (1.200 mm) agua de ingreso a planta	ML	35,00	<u>\$ 1.066.625,00</u>	\$ 37.331.875,00
Seq31.01.09	Suministro Tubería PRFV Diametro 40 * (1.000 mm) medidor de caudal agua de ingreso a planta	ML	10,00	<u>\$ 930.813,00</u>	\$ 9.308.130,00
Seq31.01.10	Suministro Caudalímetro electromagnético diámetro 40" (1.000 mm)	UN	1,00	<u>\$ 100.760.667,00</u>	\$ 100.760.667,00
Seq31.01.11	Suministro Tubería PRFV Diametro 28 * (700 mm) canal de distribución hacia mezcla rápida	ML	100,00	<u>\$ 518.825,00</u>	\$ 51.882.500,00
Seq31.01.12	Suministro Tubería agua PRFV Diametro 20" (500 mm) de lavado filtros	ML	265,00	<u>\$ 343.630,00</u>	\$ 91.061.950,00
Seq31.01.13	Suministro Tubería en acero inoxidable AISI 316L Diametro 8" (200 mm) para aire de lavado filtros	ML	200,00	<u>\$ 809.986,00</u>	\$ 161.997.200,00
Seq31.01.13A	Suministro Tubería en acero inoxidable AISI 316L Diametro 6" (150 mm) para aire de lavado filtros	ML	120,00	<u>\$ 531.460,00</u>	\$ 63.775.200,00
Seq31.01.13B	Suministro Tubería en acero inoxidable AISI 316L Diametro 2" (50 mm) para aire de lavado filtros	ML	335,00	<u>\$ 177.125,00</u>	\$ 59.336.875,00
Seq31.01.14	Suministro Agitador Vertical (Mezcla Rápida)	UN	10,00	<u>\$ 19.424.392,00</u>	\$ 194.243.920,00
Seq31.01.15	Suministro Agitador Vertical (Floculación)	UN	40,00	<u>\$ 13.162.988,00</u>	\$ 526.519.520,00
Seq31.01.16	Suministro Lamelas plásticas en PPTV (5 sedimentadores)	M3	1.008,52	<u>\$ 799.954,00</u>	\$ 806.769.608,00
Seq31.01.17	Suministro Soporteria Lamelas (5 sedimentadores)	UN	5,00	<u>\$ 68.301.983,00</u>	\$ 341.509.915,00
Seq31.01.18	Suministro Vertederos tipo Tompson 34 und de 4,85 m/sedimentador	UN	5,00	<u>\$ 18.013.071,00</u>	\$ 90.065.355,00
Seq31.01.19	Suministro Rasquetas tipo Zickert	UN	10,00	<u>\$ 85.429.033,00</u>	\$ 854.290.330,00
Seq31.01.20	Suministro válvula de mariposa Diametro 40" (1000 mm), instalada en la tubería de ingreso y salida, fabricada bajo la norma AWWA C504. Con actuador eléctrico trifásico 220 V AC.	UN	2,00	<u>\$ 83.482.379,00</u>	\$ 166.964.758,00
Seq31.01.21	Suministro de válvula de mariposa Diametro 20 * (500 mm), evacuacion de lodos, fabricadas bajo la norma AWWA C504 . Con actuador eléctrico trifásico 220 V AC.	UN	5,00	<u>\$ 20.021.099,00</u>	\$ 100.105.495,00
Seq31.01.22	Suministro válvula de mariposa Diametro 30" (760 mm), fabricadas bajo la norma AWWA C504. Con actuador eléctrico trifásico 220 V AC.	UN	22,00	<u>\$ 28.687.913,00</u>	\$ 631.134.086,00
Seq31.01.23	Suministro de válvula de mariposa Diametro 20" (500 mm), entrada y salida agua de lavado, fabricadas bajo la norma AWWA C504 . Con actuador eléctrico trifásico 220 V AC.	UN	44,00	<u>\$ 20.021.099,00</u>	\$ 880.928.356,00
Seq31.01.24	Suministro de válvula de mariposa Diametro 6" (150 mm), control de entrada de aire a filtros, fabricadas bajo la norma AWWA C504 . Con actuador eléctrico trifásico 220 V AC.	UN	2,00	<u>\$ 11.381.766,00</u>	\$ 22.763.532,00
Seq31.01.25	Suministro Falsos fondos prefabricados en plástico	M²	648,00	<u>\$ 2.920.170,00</u>	\$ 1.892.270.160,00
Seq31.01.26	Suministro Bombas para lavado de filtros	UN	2,00	<u>\$ 95.278.368,00</u>	\$ 190.556.736,00
Seq31.01.27	Suministro Val. Compuerta descarga de bombas de lavado	UN	2,00	<u>\$ 1.861.411,00</u>	\$ 3.722.822,00
Seq31.01.28	Suministro Val. Cheque descarga de bombas de lavado.	UN	2,00	<u>\$ 1.541.732,00</u>	\$ 3.083.464,00
Seq31.01.29	Suministro Sopladores para lavado de filtros	UN	2,00	<u>\$ 121.326.682,00</u>	\$ 242.653.364,00
Seq31.01.30	Suministro valvula de bola en acero alcarbon flanchada 150 PSI . Diam. 4" (100 mm)	UN	22,00	<u>\$ 1.774.648,00</u>	\$ 39.042.256,00
Seq31.01.31	Suministro Valvula de Cheque descarga de sopladores. Diam. 6" (150 mm)	UN	2,00	<u>\$ 2.170.072,00</u>	\$ 4.340.144,00
Seq31.01.32	Suministro valvula de compuerta tipo guillotina con actuador electrico, salida lodos sedimentadores diametro 20" (500 mm)	UN	5,00	<u>\$ 14.504.432,00</u>	\$ 72.522.160,00
Seq31.01.33	Suministro Agitadores para deposito de homogeneización, 6,2 KW, 580 RPM	UN	3,00	<u>\$ 31.071.507,00</u>	\$ 93.214.521,00

A

Seq31.01.34	Suministro Bombas centrifugas sumergibles 190 m3/h, 9,7 mca	UN	3,00	\$ 21.185.886,00	\$ 63.557.658,00
Seq31.01.35	Suministro Espesadores de lodos por gravedad diametro 24.800 mm altura 4000	UN	3,00	\$ 244.685.625,00	\$ 734.056.875,00
Seq31.01.36	Suministro Agitador para cámara de lodo espesado 1,7 kw, 860 rpm	UN	2,00	\$ 8.320.350,00	\$ 16.640.700,00
Seq31.01.37	Suministro Bombas de tornillo helicoidal 30 m3/h, 10 mca	UN	2,00	\$ 12.958.985,00	\$ 25.917.970,00
Seq31.01.38	Suministro Centrifugas de deshidratación 30 m3/h, carga masica 912, 4 kg/h	UN	2,00	\$ 722.651.893,00	\$ 1.445.303.786,00
Seq31.01.39	Suministro Equipo Preparacion de Polielectrolito capacidad hora 2800 litros	UN	1,00	\$ 115.770.490,00	\$ 115.770.490,00
Seq31.01.40	Suministro Bombas de tornillo, 2.129 m3/h, 20 mca	UN	2,00	\$ 27.684.413,00	\$ 55.368.826,00
Seq31.01.41	Suministro Rotámetros para ajustar el caudal, 3 a 18 GPM	UN	2,00	\$ 428.169,00	\$ 856.338,00
Seq31.01.42	Suministro Bombas de tornillo helicoidal, 5,6 m3/h, 18 mca	UN	1,00	\$ 3.761.304,00	\$ 3.761.304,00
Seq31.01.43	Suministro Silo de almacenamiento de lodo deshidratado volumen 100 m3	UN	1,00	\$ 231.797.644,00	\$ 231.797.644,00
Seq31.01.44	Suministro Polipasto para manejo de Cargas, capacidad 2 TON	UN	1,00	\$ 57.840.481,00	\$ 57.840.481,00
Seq31.01.45	Suministro Silo de almacenamiento de solución de Cal, capacidad 58 m3	UN	2,00	\$ 43.675.465,00	\$ 87.350.930,00
Seq31.01.46	Suministro Equipo Volumetrico para dosificación de Cal	UN	2,00	\$ 5.956.365,00	\$ 11.912.730,00
Seq31.01.47	Suministro Cuba de Dilución de Cal 4 m3	UN	1,00	\$ 3.219.321,00	\$ 3.219.321,00
Seq31.01.48	Suministro Silo de almacenamiento solución de sulfato de aluminio 40 m3	UN	1,00	\$ 32.193.217,00	\$ 32.193.217,00
Seq31.01.49	Suministro Bomba centrifuga llenado de silo de sulfato de aluminio	UN	2,00	\$ 8.026.010,00	\$ 16.052.020,00
Seq31.01.50	Suministro Bombas dosificadoras de sulfato de aluminio	UN	6,00	\$ 41.703.518,00	\$ 250.221.108,00
Seq31.01.51	Suministro Equipo volumetrico para dosificación de sulfato	UN	2,00	\$ 5.956.365,00	\$ 11.912.730,00
Seq31.01.52	Suministro Contenedores en acero al carbono	UN	6,00	\$ 21.837.732,00	\$ 131.026.392,00
Seq31.01.53	Suministro sistema de dosificación de cloro gaseoso	UN	2,00	\$ 85.848.581,00	\$ 171.697.162,00
Seq31.01.54	Suministro de trunions para cilindros de toneladas	UN	2,00	\$ 4.464.126,00	\$ 8.928.252,00
Seq31.01.55	Suministro sistema para movilizar cilindros de tonelada	UN	1,00	\$ 30.690.867,00	\$ 30.690.867,00
Seq31.01.56	Suministro Regulador de vacio para poscloración	UN	1,00	\$ 88.322.093,00	\$ 88.322.093,00
Seq31.01.57	Suministro sistema de neutralizacion de fugas de gas cloro	UN	1,00	\$ 362.710.255,00	\$ 362.710.255,00
Seq31.01.58	Suministro Báscula para cilindro de cloro	UN	1,00	\$ 85.848.581,00	\$ 85.848.581,00
Seq31.01.59	Suministro Detector de fugas de Cloro	UN	1,00	\$ 33.266.325,00	\$ 33.266.325,00
Seq31.01.60	Suministro Analizador de Cloro residual	UN	1,00	\$ 36.485.646,00	\$ 36.485.646,00
Seq31.01.61	Suministro de accesorios para la linea de conduccion de gas cloro de cilindros a cloradores	UN	1,00	\$ 92.287.224,00	\$ 92.287.224,00
Seq31.01.62	Suministro Equipo hidroneumático Capacidad 14 GPM	UN	1,00	\$ 1.788.655,00	\$ 1.788.655,00
Seq31.01.63	Suministro Compresor	UN	2,00	\$ 2.521.694,00	\$ 5.043.388,00
Seq31.01.64	Suministro Bomba centrifuga	UN	2,00	\$ 1.346.320,00	\$ 2.692.640,00
Seq31.01.65	Suministro tubería en acero al carbon ASTM- A53 diametro 4" (100 mm) sifonamiento	ML	220,00	\$ 111.367,00	\$ 24.500.740,00

Total Suministro Equipos electromecánicos

\$ 13.634.740.620,00



Oscar Andrés Benavides Cuadros
Representante Legal
Consortio Obras la Esmeralda

