PRESUPUESTO OFICIAL POR PERSONAL

OBJETO: ESTUDIOS Y DISEÑOS A NIVEL DE INGENIERÍA DE DETALLE PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES PTAR I DEL MUNICIPIO DE SESQUILÉ CUNDINAMARCA

1. PERSONAL

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (A)	MESES (B)	% DEDICACIÓN (C)	VALOR MENSUAL (D)	F. M. (E)	VALOR TOTAL (AxBxCxDxE)
1.1	DIRECTOR DE CONSULTORIA	1	10	50,00%	$ 12.651.587	2,24	$ 141.697.774
1.2	COORDINADOR CONSULTORIA	1	10	50,00%	$ 11.271.415	2,24	$ 126.239.848
1.3	ESPECIALISTA HIDRAULICO	1	10	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 110.781.866
1.4	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	1	6	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 66.469.119
1.5	ESPECIALISTA EN GEOTECNIA	1	4	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 44.312.746
1.6	INGENIERO ELECTRICO	1	8	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 88.625.492
1.7	PROFESIONAL INSTRUMENTACIÓN Y CONTROL	1	5	25,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 27.695.466
1.8	INGENIERO HIDROLOGO	1	2	30,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 13.293.824
1.9	INGENIERO SIG	1	2	25,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 11.078.187
1.10	INGENIERO GEOLOGO	1	1	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 11.078.187
1.11	INGENIERO DE TRANSITO Y TRANSPORTE	1	2	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 22.156.373
1.12	INGENIERO FORESTAL	1	2	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 22.156.373
1.13	INGENIERO PRESUPUESTOS	1	4	100,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 88.625.492
1.14	PROFESIONAL SST	1	4	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 44.312.746
1.15	ARQUITECTO	1	3	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 33.234.560
1.16	INGENIERO PROCESOS	1	10	50,00%	$ 9.891.238	2,24	$ 110.781.866
1.17	PROFESIONAL SOCIAL	1	8	50,00%	$ 8.511.069	2,24	$ 76.259.178
1.18	INGENIERO AMBIENTAL	1	10	50,00%	$ 8.511.069	2,24	$ 95.323.973
1.19	TOPOGRAFO	1	2	100,00%	$ 4.715.590	2,24	$ 21.125.843
1.20	PROFESIONAL BIM	1	5	50,00%	$ 8.511.069	2,24	$ 47.661.986
1.21	DIBUJANTE	1	5	50,00%	$ 2.875.363	2,24	$ 16.102.033
1.22	PERSONAL NO CALIFICADO CADENERO	1	2	100,00%	$ 2.300.291	2,24	$ 10.305.304
						1. PERSONAL	**$ 1.229.318.236**

2. EQUIPOS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	MESES (B)	% DEDICACION (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)
2.1	ALQUILER ESTACIÓN DE TOPOGRAFIA	MES	1	2	100,00%	$ 4.977.130	$ 9.954.260,00
						2. EQUIPOS	**$ 9.954.260,00**

3. ENSAYOS DE LABORATORIO DE CAMPO DE GEOTECNIA, RIESGO POR REMOCIÓN EN MASA Y CALIDAD DE AGUA

3.1 ENSAYOS DE PERFORACIÓN, LABORATORIO DE SUELOS, GEOTECNIA Y PATOLOGIA ESTRUCTURAL PTAR

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
3.1.1	PERFORACION MECANICA POR ROTACION DE 0 a 10m. Incl recuperación continua muestras, descrip visual estratos encontrados, lecturas de campo, tipo y prof muestras recuperadas, SPT, Veleta de campo	ml	100	$ 387.532	$ 38.753.200
3.1.2	BARRENO MANUAL HASTA 10M. Incluye descripcion visual de estratos encontrados, lecturas de campo, SPT, Veleta, tipo y prof. muestras recuperadas, datos nivel freático	ml	24	$ 168.500	$ 4.044.000
3.1.3	ENSAYO DE REFRACCION SISMICA	und	2	$ 3.350.333	$ 6.700.666
3.1.4	APIQUE MANUAL HASTA 2 M DE 1.5 M X 1.5 M - RELLENO Y ADECUACIÓN DEL SITIO - INCLUYE TRANSPORTE	und	3	$ 351.941	$ 1.055.823
3.1.5	DETERMINACION EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO-AGREGADO. Norma técnica: INVE-122-13 NTC-1495-13 ASTM D2216-19.	und	39	$ 12.673	$ 494.247
3.1.6	DETERMINACION DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (N° 200) EN LOS AGREGADOS PETREOS MEDIANTE LAVADO. Norma técnica: INVE-214-19 NTC-78-19 ASTM C117-23 ASTM D1140-17	und	50	$ 47.898	$ 2.394.900
3.1.7	DETERMINACION DEL LIMITE LIQUIDO DE LOS SUELOS - LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS. Norma técnica: INVE-125-13 INVE-126-13 NTC-4630-99 ASTM D4318-17e1 (18).	und	83	$ 43.500	$ 3.610.500
3.1.8	EXPANSION LIBRE EN CONSOLIDOMETRO. Norma técnica: ASTM D4546-21	und	5	$ 206.607	$ 1.033.035
3.1.9	METODOS DE PRUEBA ESTANDAR PARA DENSIDAD Y GRAVEDAD ESPECIFICA (DENSIDAD RELATIVA) DE PLASTICOS POR DESPLAZAMIENTO. Norma técnica: ASTM D792-20.	und	8	$ 71.000	$ 568.000
3.1.10	METODO DE PRUEBA ESTANDAR PARA LA DETERMINACION DE LA DENSIDAD (PESO UNITARIO) EN LABORATORIO DE ESPECIMENES DE SUELO. Norma técnica: ASTM D7263-21.	und	31	$ 35.943	$ 1.114.233
3.1.11	CONSOLIDACION UNIDIMENSIONAL DE SUELOS (METODO B - RAPIDA). Norma técnica: INVE-151-13 NTC-1967-00 ASTM D2435/D2435M-11 (20).	und	4	$ 334.050	$ 1.336.200
3.1.12	RESISTENCIA A LA COMPRESION UNIAXIAL DE MUESTRAS DE ROCAS INTACTAS. Norma técnica: ASTM D7012-23 (Método C)	und	4	$ 90.383	$ 361.532
3.1.13	CBR SOBRE MUESTRA INALTERADA (METODO II). Norma técnica: INVE-148-13 NTC-2122-13 ASTM D1883-21.	und	36	$ 233.534	$ 8.407.224
3.1.14	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLIDADA, NO DRENADA (CU 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-154-13* (Norma de referencia) UNE-EN-ISO-17892-19* (Norma de referencia) ASTM D6528-17	und	5	$ 336.500	$ 1.682.500
3.1.15	ENSAYO DE CORTE DIRECTO EN CONDICION CONSOLIDADA DRENADA (CD 3 PUNTOS). Norma técnica: INVE-154-13 NTC-1917-00 UNE-EN-ISO-17892-10-19 Numerales 5.2.1 y 7.7.1 ASTM D3080/D3080M-23 AASHTO T-236-22	und	5	$ 435.900	$ 2.179.500
3.1.16	COMPRESION INCONFINADA EN MUESTRAS DE SUELOS. Norma técnica: INVE-152-13 NTC-1527-00 ASTM D2166/D2166M-16.	und	36	$ 48.000	$ 1.728.000
3.1.17	RESISTENCIA A LA COMPRESION INCONFINADA DE MEZCLAS COMPACTADAS DE SUELO-CAL (CON MEDICION DE ESFUERZO-DEFORMACION). Norma Técnica INVE-605-13.	und	2	$ 96.050	$ 192.100
3.1.18	METODO PARA DETERMINAR EL NUMERO DE REBOTE (INDICE ESCLEROMETRICO) EN EL CONCRETO ENDURECIDO, ZONA POR ELEMENTO. Norma técnica: INVE-413-13 NTC-3692-18 ASTM C805/C805M-18	und	8	$ 107.576	$ 860.608
3.1.19	DETECCIÓN DEL REFUERZO UTILIZANDO FERROSCAN (POR DÍA)	und	8	$ 989.334	$ 7.914.672

3.2 ENSAYOS DE CALIDAD DEL AGUA

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	VALOR UNITARIO (B)	VALOR TOTAL (AxB)
3.2.1	Línea base de Caracterización de Agua Residual Cruda (muestreo compuesto por 24 horas que incluye análisis de laboratorio: pH (Campo), DBO5, DQO, Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Sedimentables (SSED),Sustancias activas al azul de metileno (SAAM), Aceites y Grasas, Fenoles totales, Hidrocarburos (Metodo F - C), Nitrogeno total, Nitrogeno amoniacal, Nitratos, Nitritos, Fósforo Total, Orto-fosfatos, Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes y Muestreo compuesto fuera de la sabana hasta 24 horas (Incluye resultado de caudal con medicion durante 24 horas y temperatura)o y Diseño de la PTAR.	und	2	$ 3.309.858	$ 6.619.716
3.2.2	Jornada de monitoreo compuesto para la evaluación ambiental del vertimiento - análisis de laboratorio: pH (Campo), Conductividad Eléctrica, Alcalinidad total, Oxigeno disuelto (campo), Clorofila, DBO5, Demanda Bioquímica de oxígeno - DBO5 (filtrada), DQO, Demanda química de oxígeno - DQO (filtrada), Sólidos Suspendidos Totales (SST), Sólidos Sedimentables (ml/l), Sólidos disueltos, Sólidos volátiles, Sustancias Activas al Azul de Metileno (SAAM), Grasas y Aceites, Nitrógeno total, Nitrogeno amoniacal, Nitratos, Nitritos, Fosforo total, Orto-Fosfatos, Coliformes Totales, Coliformes Termotolerantes, Muestreo compuesto fuera de la sabana hasta 24 horas (Microbiologicos), Perifiton, Bentos, Peces, Muestreo compuesto fuera de la sabana hasta 24 horas (Hidrobiologicos) (Trazadores (incluye insumos marcadores, resultados de caudal y temperatura) y Diseño de la PTAR.	und	3	$ 7.223.208	$ 21.669.624
				3. ENSAYOS DE LABORATORIO	**$ 112.720.280**

4. TRANSPORTE

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD (A)	MESES (B)	% DEDICACION (C)	VALOR MENSUAL (D)	VALOR TOTAL (AxBxCxD)
4.1	ALQUILER CAMPERO 4X 4 2000 CC, MODELO 2020 EN ADELANTE, INCLUYE CONDUCTOR Y TODO COSTO ASOCIADO)	UN	1	10	25,00%	$ 8.807.434	$ 22.018.585
						4. TRANSPORTE	**$ 22.018.585**
						SUBTOTAL (1 + 2 + 3 + 4)	**$ 1.374.011.361**
						IVA 19%	**$ 261.062.159**
						TOTAL PRESUPUESTO OFICIAL POR PERSONAL	**$ 1.635.073.520**

MANUEL ANDRES GONZALEZ MALAGÓN
Subdirector General de Administración FIAB e Infraestructura Ambiental - SGFIA

YACIR ANTONIO RAMÍREZ LLENGAS
Director Técnico de Infraestructura Ambiental - DIA

Proyectó: Andres Felipe Varon Trujillo - Contratista DIA
Camilo Ernesto Granados Cabrera - Contratista DIA

Revisó: Diana Carolina Vega Romero - Profesional Especializado DIA
Camilo Andres Rubiano Segura - Contratista DIA
Erika Tatiana Pulido Tovar - Contratista DIA