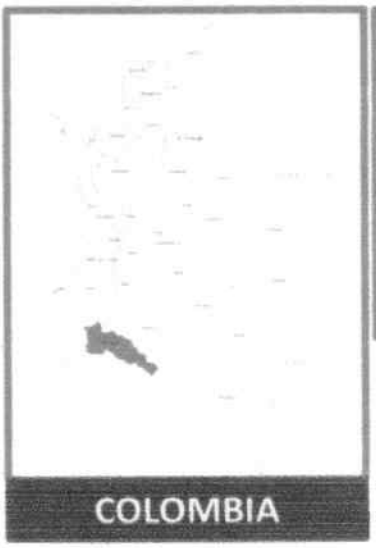
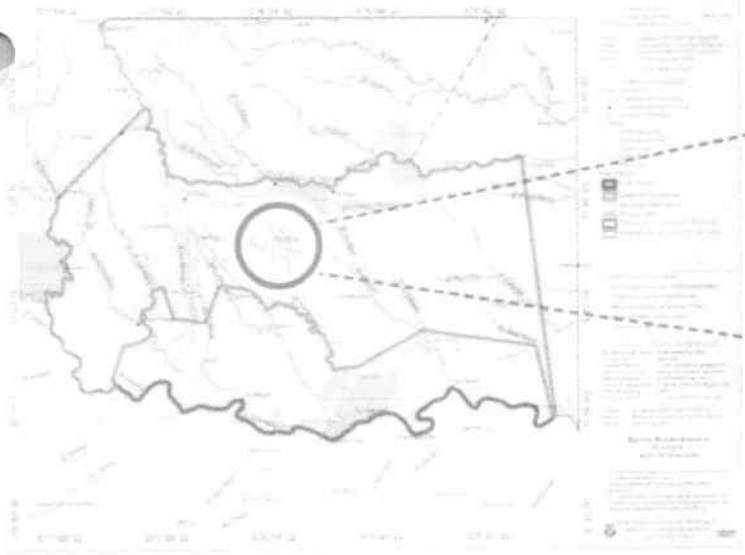
LOCALIZACIÓN PROYECTO

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (PTAR) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DEL VALLE DEL GUAMUEZ

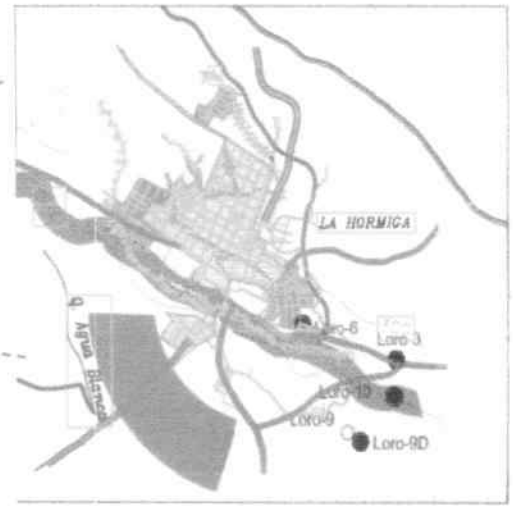




MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ



La Hormiga



REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1.0	**MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS**				
1.01	Localización y replanteo	M2	1948.00	$ 3,411.00	$ 6,644,628.00
1.02	Excavacion a maquina en material conglomerado	M3	656.00	$ 25,419.00	$ 16,674,864.00
1.03	Suministro e instalación de geomembrana calibre 40 para evitar la filtración de lodos.	M2	964.00	$ 39,151.00	$ 37,741,564.00
1.04	Suministro e instalacion de cal para tratamiento de lodos	KG	1266.00	$ 3,846.00	$ 4,869,036.00
1.05	Extraccion, repaleo y confinamiento de lodos	M3	1266.00	$ 30,461.00	$ 38,563,626.00
			TOTAL COSTO DIRECTO		**$ 104,493,718.00**
			TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**$ 35,527,864.12**
			ADMINISTRACION	**29%**	**$ 30,303,178.22**
			UTILIDAD	**4%**	**$ 4,179,748.72**
			IMPREVISTOS	**1%**	**$ 1,044,937.18**
			VALOR TOTAL DEL PROYECTO		**$ 140,021,582.12**
			APORTE DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ		**$ 139,021,582.12**
			APORTE DE LA EMPRESA EMSERPUVAG S.A. E.S.P.		**$ 1,000,000.00**

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

LISTA PRECIOS DE INSUMOS

MANO DE OBRA	UNIDAD	VALOR
MAESTRO	DIA	$ 120,000.00
OFICIAL	DIA	$ 100,000.00
OBRERO	DIA	$ 70,000.00
TOPOGRAFO	DIA	$ 140,000.00
CADENERO	DIA	$ 70,000.00
TECNICO GEOMEMBRANA	DIA	$ 150,000.00
TECNICO ELECTRICISTA	DIA	$ 150,000.00
HORNAMENTADOR	DIA	$ 100,000.00
EQUIPO	**UNIDAD**	
EQUIPO TOPOGRÁFICO	HORA	$ 45,282.00
RETROEXCAVADORA	HORA	$ 200,000.00
COMPACTADOR SALTARIN	HORA	$ 25,000.00
VIBROCOMPACTADOR RANA	HORA	$ 25,000.00
TERMOSELLADORA	HORA	$ 35,000.00
PLANTA ELECTRICA 6500 WATTS	HORA	$ 35,000.00
MEZCLADORA	HORA	$ 25,000.00
VIBRADOR AGUJA	HORA	$ 15,000.00
PULIDORA	HORA	$ 8,000.00
CARROTANQUE DE AGUA (1000 galones)	HORA	$ 100,000.00
MOTONIVELADORA POTENCIA 215 HP	HORA	$ 190,000.00
VIBROCOMPACTADOR, POTENCIA 153 HP	HORA	$ 150,000.00
MATERIAL	**UNIDAD**	
AGUA	LTS	$ 300.00
ARENA DE RIO	M3	$ 100,000.00
TRITURADO 3/4"	M3	$ 160,000.00
GRAVA DE 1 1/2"	M3	$ 160,000.00
CEMENTO GRIS TIPO I	KG	$ 900.00
CAL	KG	$ 1,200.00
MATERIAL SELECCIONADO	M3	$ 75,000.00
IMPERMEABILIZANTE SIKA	KG	$ 26,000.00
TABLA CEPILLADA Y CANTEADA 0,02X0,22X2,6	UN	$ 22,000.00
LISTÓN DE 0,025X0,1X2,6	UN	$ 19,000.00
PUNTILLAS DE 2" A 3"	LIBRA	$ 8,000.00
RIPIO	M3	$ 100,000.00
MATERIA DE AFIRMADO	M3	$ 75,000.00
PIEDRA	M3	$ 100,000.00
ESTACAS	UN	$ 600.00
PUNTILLAS DE 2" A 3"	LB	$ 6,000.00
PINTURA	0.25	$ 22,000.00
NYLON	UN	$ 15,000.00
GEOTEXTIL NO TEJIDO CAL 1600	M2	$ 10,000.00

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

LISTA PRECIOS DE INSUMOS

GEOMEMBRANA CAL 40	M2	$ 30,000.00
PIEDRA FILTRO	M3	$ 125,000.00
TUBERIA DE DRENAJE 4"	ML	$ 32,000.00
ACCESORIOS TUBERIA DE DRENAJE 4"	GLB	$ 32,000.00
TUBERIA PVC NOVAFORT DE 24"	ML	$ 600,000.00
TUBERIA PVC NOVAFORT DE 12"	ML	$ 150,000.00
TUBERIA SANITARIO PVC 8"	ML	$ 83,017.00
TUBERIA SANITARIO PVC 6"	ML	$ 60,376.00
TUBERIA SANITARIA PVC 4"	ML	$ 33,206.80
TUBERIA SANITARIA PVC 3"	ML	$ 23,546.64
TUBERIA SANITARIA PVC 2"	ML	$ 15,244.94
TUBERIA CONDUIT 1/2"	ML	$ 3,169.74
LIMPIADOR	1/8	$ 65,206.08
SOLDADURA PVC	1/4	$ 114,110.64
ACCESORIOS TUBERIA SANITARIA PVC 2"	UND	$ 7,500.00
ACCESORIOS TUBERIA SANITARIA PVC 4"	UND	$ 17,000.00
ACCESORIOS TUBERIA SANITARIA PVC 6"	UND	$ 25,000.00
ACCESORIOS TUBERIA SANITARIA PVC 8"	UND	$ 30,000.00
ADAPTADOR MACHO DE 3"	UND	$ 30,000.00
ADAPTADOR MACHO DE 4"	UND	$ 80,000.00
ADAPTADOR MACHO DE 6"	UND	$ 100,000.00
MALLA ELECTROSOLDADA 4MM 15X15	M2	$ 18,000.00
ALAMBRE GALBANIZADO	KG	$ 24,000.00
ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	$ 8,000.00
ALAMBRE NEGRO CAL. 18	KG	$ 7,500.00
MADERA ROLLIZA ASTILLA DE 4M PARA EMPALANCADO	UND	$ 7,600.00
CODO SANITARIO PVC 6"	UND	$ 190,000.00
TEE SANITARIA PVC 6"	UND	$ 200,000.00
UNION SANITARIA DE 6"	UND	$ 160,000.00
TEE SANITARIA PVC 4"	UND	$ 35,000.00
TEE SANITARIA PVC 3"	UND	$ 15,000.00
TAPON DE PRUEBA 3"	UND	$ 5,000.00
TAPON DE PRUEBA 6"	UND	$ 11,000.00
CODO SANITARIO PVC 4"	UND	$ 17,000.00
CODO SANITARIO PVC DE 3"	UND	$ 15,000.00
LLAVE DE PASO 3"	UND	$ 100,000.00
LLAVE DE PASO 4"	UND	$ 550,000.00
LLAVE DE PASO 6"	UND	$ 800,000.00
Aro y Tapa Alcantarillado En Plástico	UND	$ 1,125,000.00
TIERRA NEGRA	M3	$ 120,000.00
PLANTULAS GRAMIENEAS	UND	$ 4,600.00
ROSETONES PLASTICOS	UND	$ 2,600.00
TUBERIA PVC DE PRESION DE 2" RDE 21	ML	$ 25,000.00

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

LISTA PRECIOS DE INSUMOS

UNION PVC DE PRESION DE 2"	UND	$ 6,000.00
TUBO GALBANIZADO 2" e=2mm	ML	$ 42,000.00
TUBO RECTANGULAR 2X1 CAL 18	ML	$ 20,000.00
ZINC TRAPEZOIDAL	M2	$ 33,000.00
TORNILLO PARA TECHO	UND	$ 2,000.00
PLANTA ELECTRICA DE 8000 WATTS	UND	$ 6,000,000.00
PLANTA ELECTRICA DE 6500 WATTS	UND	$ 4,500,000.00
ELECTROBOMBA SUMERGIBLE EN ACERO INOXIDALE 2" 1HP	UND	$ 5,000,000.00
BASICOS	**UNIDAD**	**VALOR**
BASICO CONCRETO DE 3000 PSI	M3	$ 578,550.00
BASICO FORMALETA EN MADERA	M2	$ 80,325.00
BASICO MORTERO 1:3 IMPERMEABILIZADO	M3	$ 858,480.00

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U.)

Proyecto:	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ						
						Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026	
CAP:	1.0	MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS					
ITEM:	1.01	Localización y replanteo				UNIDAD:	M2
1. EQUIPO (Descripción)			UNIDAD	T. HORA $/h	REN. Cant./h	V. TOT.	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O			GBL	$ 78.75		$ 78.75	
EQUIPO TOPOGRÁFICO			HR	$ 45,282.00	64	$ 707.53	
							SUB-TOTAL
							786.00
2. MATERIALES EN LA OBRA			UNIDAD	P. UNITARIO $	CANT.	V. TOT.	
ESTACAS			UN	$ 600.00	1	600.00	
PUNTILLAS DE 2" A 3"			LIBRA	$ 8,000.00	0.01	80.00	
PINTURA			1/4 de galon	$ 22,000.00	0.01	220.00	
NYLON			UN	$ 15,000.00	0.01	150.00	
							SUB-TOTAL
							1,050.00
3. MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	PREST. EN %	TOTAL $	REND. C/Dia	V. TOT	
TOPOGRAFO	1	$ 140,000.00	80	$ 252,000.00	320	787.50	
CADENERO	2	$ 140,000.00	80	$ 252,000.00	320	787.50	
							SUB-TOTAL
							1,575.00
4. TRANSPORTE (Descripción)		UNIDAD	CANTIDAD	Distancia Km	T. UND $/Km	V. TOT.	
							SUB-TOTAL
							0.00
TOTAL COSTO DIRECTO							3,411.00
PRECIO UNITARIO APROXIMADO AL PESO							3,411.00
A	ADMINISTRACION 29%						989.19
U	UTILIDAD 4%						136.44
I	IMPREVISTO 1%						34.11
ST	SUBTOTAL						4,570.74

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U.)

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

CAP: 1.0 MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS

ITEM: 1.02 Excavacion a maquina en material conglomerado UNIDAD: M3

1. EQUIPO (Descripción)	UNIDAD	T. HORA $/h	REN. Cant./h	V. TOT.	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O	GBL	90.00		90.00	
RETROEXCAVADORA	HORA	$ 200,000.00	8.50	23,529.41	
					SUB-TOTAL
					23,619.00

2. MATERIALES EN LA OBRA	UNIDAD	P. UNITARIO $	CANT.	V. TOT.	
					SUB-TOTAL
					0.00

3. MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	PREST. EN %	TOTAL $	REND. C/Dia	V. TOT	
OBRERO	1	70,000.00	80	126,000.00	70	1,800.00	
							SUB-TOTAL
							1,800.00

4. TRANSPORTE (Descripción)	UNIDAD	CANTIDAD	Distancia Km	T. UND $/Km	V. TOT.	
						SUB-TOTAL
						0.00

	TOTAL COSTO DIRECTO	25,419.00
	PRECIO UNITARIO APROXIMADO AL PESO	25,419.00
A	ADMINISTRACION 29%	7,371.51
U	UTILIDAD 4%	1,016.76
I	IMPREVISTO 1%	254.19
ST	SUBTOTAL	34,061.46

Proyectó P.T.:

EDELBERTO PEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U.)

Proyecto:	MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ	
	Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026	
CAP: 1.0	MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS	
ITEM: 1.03	Suministro e instalación de geomembrana calibre 40 para evitar la filtración de lodos.	UNIDAD: M2

1. EQUIPO (Descripción)	UNIDAD	T. HORA $/h	REN. Cant./h	V. TOT.	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O	GBL	258.00		258.00	
TERMOSELLADORA	HORA	$ 35,000.00	18.75	1,866.67	
PLANTA ELECTRICA 6500 WATTS	HORA	$ 35,000.00	18.75	1,866.67	
					SUB-TOTAL
					3,991.00

2. MATERIALES EN LA OBRA	UNIDAD	P. UNITARIO $	CANT.	V. TOT.	
GEOMEMBRANA CAL 40	M2	$ 30,000.00	1	30,000.00	
					SUB-TOTAL
					30,000.00

3. MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	PREST. EN %	TOTAL $	REND. C/Dia	V. TOT	
TECNICO GEOMEMBRANA	1	150,000.00	80	270,000.00	150	1,800.00	
OBRERO	4	280,000.00	80	504,000.00	150	3,360.00	
							SUB-TOTAL
							5,160.00

4. TRANSPORTE (Descripción)	UNIDAD	CANTIDAD	Distancia Km	T. UND $/Km	V. TOT.	
						SUB-TOTAL
						0.00

	TOTAL COSTO DIRECTO	39,151.00
	PRECIO UNITARIO APROXIMADO AL PESO	39,151.00
A	ADMINISTRACION 29%	11,353.79
U	UTILIDAD 4%	1,566.04
I	IMPREVISTO 1%	391.51
ST	SUBTOTAL	52,462.34

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldia Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U.)

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

CAP: 1.0 MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS

ITEM: 1.04 Suministro e instalacion de cal para tratamiento de lodos UNIDAD: KG

1. EQUIPO (Descripción)	UNIDAD	T. HORA $/h	REN. Cant./h	V. TOT.	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O	GBL	126.00		126.00	
					SUB-TOTAL
					126.00

2. MATERIALES EN LA OBRA	UNIDAD	P. UNITARIO $	CANT.	V. TOT.	
CAL	KG	$ 1,200.00	1	1,200.00	
					SUB-TOTAL
					1,200.00

3. MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	PRESTAC. EN %	TOTAL $	REND. C/Dia	V. TOT	
OBRERO	1	70,000.00	80	126,000.00	50	2,520.00	
							SUB-TOTAL
							2,520.00

4. TRANSPORTE (Descripción)	UNIDAD	CANTIDAD	Distancia Km	T. UND $/Km	V. TOT.	
						SUB-TOTAL
						0.00

	TOTAL COSTO DIRECTO	3,846.00
	PRECIO UNITARIO APROXIMADO AL PESO	3,846.00
A	ADMINISTRACION 29%	1,115.34
U	UTILIDAD 4%	153.84
I	IMPREVISTO 1%	38.46
ST	SUBTOTAL	5,153.64

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (A.P.U.)

Proyecto: MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

CAP: 1.0 MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS

ITEM: 1.05 Extraccion, repaleo y confinamiento de lodos UNIDAD: M3

1. EQUIPO (Descripción)	UNIDAD	T. HORA $/h	REN. Cant./h	V. TOT.	
HERRAMIENTA MENOR 5% M.O	GBL	90.00		90.00	
RETROEXCAVADORA	HORA	$ 200,000.00	7.00	28,571.43	
					SUB-TOTAL
					28,661.00

2. MATERIALES EN LA OBRA	UNIDAD	P. UNITARIO $	CANT.	V. TOT.	
					SUB-TOTAL
					0.00

3. MANO DE OBRA	CANTIDAD	JORNAL TOTAL	PREST. EN %	TOTAL $	REND. C/Dia	V. TOT	
OBRERO	1	70,000.00	80	126,000.00	70	1,800.00	
							SUB-TOTAL
							1,800.00

4. TRANSPORTE (Descripción)	UNIDAD	CANTIDAD	Distancia Km	T. UND $/Km	V. TOT.	
						SUB-TOTAL
						0.00

	TOTAL COSTO DIRECTO	30,461.00
	PRECIO UNITARIO APROXIMADO AL PESO	30,461.00
A	ADMINISTRACION 29%	8,833.69
U	UTILIDAD 4%	1,218.44
I	IMPREVISTO 1%	304.61
ST	SUBTOTAL	40,817.74

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIA DE CANTIDADES DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	LOCALIZACION EJES / ESPACIO	CANTIDADES						TOTAL CANTIDAD	UND.
			MEDIDAS			CALCULOS				
			LONG. (m)	ANCHO (m)	ALTURA (m)	+/-	PARCIAL	No. VECES		
1.0	MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO									
1.01	Localización y replanteo								1,948.00	M2
		Laguna No. 1	32.00	19.00			608.00	1.00	608.00	M2
		Laguna No. 2	32.00	19.00			608.00	1.00	608.00	M2
		Laguna No. 3	38.50	19.00			731.50	1.00	731.50	M2
1.02	Excavacion a maquina en material conglomerado								656.00	M3
		Laguna No. 1	32.00	3.20	2.00		204.80	1.00	204.80	M3
		Laguna No. 2	32.00	3.20	2.00		204.80	1.00	204.80	M3
		Laguna No. 3	38.50	3.20	2.00		246.40	1.00	246.40	M3
1.03	Suministro e instalación de geomembrana calibre 40 para evitar la filtración de lodos.								964.00	M2
		Laguna No. 1	37.00	8.20			303.40	1.00	303.40	M2
		Laguna No. 2	37.00	8.20			303.40	1.00	303.40	M2
		Laguna No. 3	43.50	8.20			356.70	1.00	356.70	M2
1.04	Suministro e instalacion de cal para tratamiento de lodos								1,266.00	KG
		Laguna No. 1					395.20	1.00	395.20	KG
		Laguna No. 2					395.20	1.00	395.20	KG
		Laguna No. 3					475.48	1.00	475.48	KG
1.05	Extraccion, repaleo y confinamiento de lodos	extracccion de lodos							1,266.00	M3
		Laguna No. 1	32.00	19.00	0.65		395.20	1.00	395.20	M3
		Laguna No. 2	32.00	19.00	0.65		395.20	1.00	395.20	M3
		Laguna No. 3	38.50	19.00	0.65		475.48	1.00	475.48	M3

Proyectó P.T.

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

FACTOR PRESTACIONAL

	FACTOR PRESTACIONAL PARA PERSONAL PROFESIONAL, ADMINISTRATIVO Y TÉCNICO	%
A.	**VALOR BASE (Sueldo)**	100.00
B.	**PRESTACIONES SOCIALES**	75.43
a.	Cesantías	8.33
b.	Intereses sobre cesantía	1.00
c.	Prima anual	8.33
d.	Caja de Compensación	4.00
e.	SENA	2.00
f.	ICBF	3.00
g.	Sistema de seguridad social : Salud	8.50
h.	Sistema de seguridad social : Pensión	12.00
i.	ARP personal en obra	6.96
j.	ARP personal en oficina	0.52
k.	Vacaciones	4.17
l.	Ausencias justificadas	0.83
m.	Auxilio de transporte personal sueldo < $ 1.750.905	11.71
n.	Indemnizaciones	0.08
o	Subsidio familiar	2.00
p	Bonificación recreación	2.00
C.	**COSTOS INDIRECTOS**	**4.33**
	Póliza de Calidad	0.69
	Póliza de Cumplimiento	0.99
	Póliza Salarios y prestaciones Sociales	2.65
F.M.	**FACTOR PRESTACIONAL (A+B+C)**	179.76
	FACTOR PRESTACIONAL FINAL	**1.80**

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

COSTOS ADMINISTRACION

GASTOS DE OBRA	TARIFA	PART-MES	OCUPACION TOTAL	COSTO TOTAL	
		1			
Equipo de oficina (Maquinaria de oficina): Telefono-Computadora-Impresora-Fotocopiadora-Escaner-Fax-Video proyector-Guillotina-Enmicadora-Engargoladora-Calculadora	$ 300,000.00	1.00	1.00	$ 300,000.00	
Gastos operativos de Oficina (Arriendo de oficina, Administracion, pago de servicios publicos, papeleria	$ 600,000.00	1.00	1.00	$ 600,000.00	
informe y registro fotografico	$ 400,000.00	1.00	1.00	$ 400,000.00	
Seguridad industrial y SG-SST	$ 1,500,804.19	1.00	1.00	$ 1,500,804.19	
Mantenimientos de equipos y herramientas (Equipos de oficina)	$ 400,000.00	1.00	1.00	$ 400,000.00	
SUBTOTAL				**$ 3,200,804.19**	
TOTAL COSTOS PERSONAL + GASTOS DE OBRA					**$ 14,900,804.19**
OTRAS OBLIGACIONES	**UN**				
Otras Obligaciones (Incluye todos los impuestos de ley)	%			11.0%	$ 15,402,374.03
TOTAL ADMINISTRACION	**29%**				**$ 30,303,178.22**
TOTAL IMPREVISTOS	**1%**				**$ 1,044,937.18**
TOTAL UTILIDAD	**4%**				**$ 4,179,748.72**
TOTAL AIU	**34%**				**$ 35,527,864.12**

COSTOS DE PERSONAL PROFESIONAL Y/O ADMINISTRATIVO OBRA

ESPECIALIDAD	CATEGORIA	PAR (H-MES)	TOTAL MESES	SUELDO BÁSICO	COSTO PARCIAL
		1			
PERSONAL PROFESIONAL					
DIRECTOR DE OBRA		1.00	1.00	$ 3,500,000.00	$ 3,500,000.00
RESIDENTE DE OBRA		1.00	1.00	$ 3,000,000.00	$ 3,000,000.00
TOTAL COSTOS PERSONAL					$ 6,500,000.00
COSTO DE PERSONAL CON FACTOR PRESTACIONAL (A)			%	1.80	$ 11,700,000.00

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

COSTEO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	EQUIPO	MATERIALES	MANO DE OBRA	TRANSPORTE	SUBTOTAL
1	**MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS**					
1.01	Localización y replanteo	$ 1,531,128.00	$ 2,045,400.00	$ 3,068,100.00	$ 0.00	$ 6,644,628.00
1.02	Excavacion a maquina en material conglomerado	$ 15,494,064.00	$ 0.00	$ 1,180,800.00	$ 0.00	$ 16,674,864.00
1.03	Suministro e instalación de geomembrana calibre 40 para evitar la filtración de lodos.	$ 3,847,324.00	$ 28,920,000.00	$ 4,974,240.00	$ 0.00	$ 37,741,564.00
1.04	Suministro e instalacion de cal para tratamiento de lodos	$ 159,516.00	$ 1,519,200.00	$ 3,190,320.00	$ 0.00	$ 4,869,036.00
1.05	Extraccion, repaleo y confinamiento de lodos	$ 36,284,826.00	$ 0.00	$ 2,278,800.00	$ 0.00	$ 38,563,626.00
		EQUIPO	**MATERIALES**	**MANO DE OBRA**	**TRANSPORTE**	**SUBTOTAL**
	COSTO DIRECTO DE LA OBRA	**$ 57,316,858.00**	**$ 32,484,600.00**	**$ 14,692,260.00**	**$ 0.00**	**$ 104,493,718.00**

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA

APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA

GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE

APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ

SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

Nit.800102912-2

CRONOGRAMA

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.
NIT. 900.304.997-8

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

CRONOGRAMA DE OBRA Y FLUJO DE INVERSIÓN

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	UND	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	TIEMPO DE EJECUCIÓN PROGRAMADO			
						SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
1.0	MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS								
1.01	Localización y replanteo	M2	1948.00	$ 3,411.00	$ 6,644,628.00	$ 6,644,628.00			
1.02	Excavacion a maquina en material conglomerado	M3	656.00	$ 25,419.00	$ 16,674,864.00	$ 16,674,864.00			
1.03	Suministro e instalacion de cal para tratamiento de lodos	M2	964.00	$ 39,151.00	$ 37,741,564.00		$ 37,741,564.00		
1.04	Suministro e instalacion de cal para tratamiento de lodos	KG	1266.00	$ 3,846.00	$ 4,869,036.00			$ 2,434,518.00	$ 2,434,518.00
1.05	Extraccion, repaleo y confinamiento de lodos	M3	1266.00	$ 30,461.00	$ 38,563,626.00			$ 19,281,813.00	$ 19,281,813.00
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 104,493,718.00**	**$ 23,319,492.00**	**$ 37,741,564.00**	**$ 21,716,331.00**	**$ 21,716,331.00**
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS			**34%**	**$ 35,527,864.12**	**$ 7,928,627.28**	**$ 12,832,131.76**	**$ 7,383,552.54**	**$ 7,383,552.54**
	ADMINISTRACION			29%	$ 30,303,178.22	$ 6,762,652.68	$ 10,945,053.56	$ 6,297,735.99	$ 6,297,735.99
	UTILIDAD			4%	$ 4,179,748.72	$ 932,779.68	$ 1,509,662.56	$ 868,653.24	$ 868,653.24
	IMPREVISTOS			1%	$ 1,044,937.18	$ 233,194.92	$ 377,415.64	$ 217,163.31	$ 217,163.31
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO				**$ 140,021,582.12**	**$ 31,248,119.28**	**$ 50,573,695.76**	**$ 29,099,883.54**	**$ 29,099,883.54**
	ACUMULADO VALOR TOTAL DEL PROYECTO					**$ 31,248,119.28**	**$ 81,821,815.04**	**$ 110,921,698.58**	**$ 140,021,582.12**
	% ACUMULADO VALOR TOTAL					22.32%	58.44%	79.22%	100.00%

Fecha De Elaboración: 29 de Julio del 2026

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T Alcaldia Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA
GERENTE EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Aprobó P.T Alcaldia Valle del Guamuez

HERNANDO BLADIMIR GABRERA ORDONEZ
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

ANEXOS

MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ

FECHA DE ELABORACIÓN:
29 DE JULIO DEL 2026

Carrera 6 No. 5-131 Barrio La Amistad - La Hormiga – Putumayo
Celular: 3123214143 E-mail: contactenos@mserpuvag.gov.co

INTRODUCCIÓN

Estas especificaciones constructivas tienen por objeto servir de guía para la selección de materiales, equipos y procedimientos, que permitan la ejecución y finalización de las obras del proyecto denominado "MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES (P.T.A.R.) DEL ALCANTARILLADO DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE VALLE DEL GUAMUEZ".

Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al CONTRATISTA se complementan entre sí y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con el empleo de los materiales como figuran en los planos. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que debe formar parte de la realización de la obra, no exime al CONTRATISTA de su ejecución ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.

Cualquier cambio que proponga el Contratista deberá ser consultado por escrito a la SUPERVISION y aprobado por el OPERADOR y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éstos. En caso contrario cualquier trabajo será por cuenta y riesgo del CONTRATISTA

1,0 MEJORAMIENTO DE CELDA, EXTRACCION Y TRATAMIENTO DE LODOS

1,01 Localización Y Replanteo

Localización y replanteo del sistema de lagunas que hacen parte del tratamiento de aguas residuales, incluye descole y punto de vertimiento

PROCESO CONSTRUCTIVO

- Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos. Identificar ejes extremos del proyecto.
- Localizar lagunas
- Demarcar e identificar convenientemente cada eje.
- Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica. Establecer el nivel N = 0.00 para la caseta para secado y manejo de lodos.
- Determinar ángulos principales con tránsito. Precisión 20".
- Determinar ángulos secundarios por sistema de 3-4-5. Emplear nivel de manguera para trabajos de albañilería.

EQUIPO

- Equipo Topográfico
- Herramienta Menor

MATERIALES EN LA OBRA

- Estacas
- Puntillas De 2" A 3"
- Pintura
- Nylon

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La cantidad de obra correspondiente a este ítem se medirá por metro cuadrado (M2). Su precio incluye todos los costos directos e indirectos necesarios para la ejecución del trabajo. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

1.02 Excavación a máquina en conglomerado

Desplazamiento de volúmenes de excavación necesarios para obtener las cotas y direccionamiento de los pozos donde se depositarán los lodos extraídos de las lagunas. Incluye corte, carga y retiro de material de excavación. Se debe emplear el equipo y los materiales de ayuda necesarios para suelos conglomerados.

Carrera 6 No. 5-131 Barrio La Amistad - La Hormiga – Putumayo
Celular: 3123214143 E-mail: contactenos@mserpuvag.gov.co

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear, donde Determinará los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico.
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos Existentes del sistema lagunar generales.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Garantizar la estabilidad de los cortes de terreno respetando las bermas, taludes y escalonamientos del Suelo.
- Dimensionar la excavación para permitir la cómoda ejecución de muros de contención y filtros de drenaje.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre excavaciones.
- Prever posibles alte-raciones del terreno como derrumbes, deslizamientos ó sobre excavaciones.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones. Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
- Verificar niveles finales del humedal.

EQUIPO

- Retroexcavadora
- Herramienta Menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, según los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por la supervisión, No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.03 Suministro e instalación de geomembrana calibre 40 para evitar la filtración de lixiviados.

Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geomembrana calibre 40 en los lugares indicados en los planos del proyecto o donde lo señale el supervisor.

Se requerirá de mano de obra de 1 técnico en instalación de geomembrana y 4 obreros, así como también la herramienta menor necesaria para ejecutar esta actividad.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

Carrera 6 No. 5-131 Barrio La Amistad - La Hormiga – Putumayo
Celular: 3123214143 E-mail: contactenos@mserpuvag.gov.co

- El terreno deberá ser compactado y nivelado de modo que no ocurran asentamientos diferenciales ni perforaciones en la lámina. Se removerán los clastos y escombros, cuidando que las gravas o trozos de arena no excedan los 3/8 pulgada de diámetro, no permitiéndose la presencia de gravas en las primeras 6 pulgadas de espesor del terreno a impermeabilizar.
- Se procederá al tendido de la geomembrana y a cada panel se le asigna un número de identificación y de referencia en los Planos Existentes del sistema lagunar generales, más el número de identificación del rollo del fabricante y la fecha en que se dispuso. Esta información deberá ser llenada en formatos entregados por la empresa instaladora al contratista encargado del control de calidad, a fin que lleve un registro del avance efectuado.
- Las uniones mediante traslapes se realizarán una vez que los paños se encuentren plenamente ubicados, La disposición del traslape determina la dirección de movimiento de las máquinas soldadoras de cuña caliente al momento de la soldadura por fusión.
- Para el cumplimiento de las especificaciones técnicas estos traslapes no deberán presentar una longitud inferior a 10mm. de modo que los excedentes a ambos costados de la línea tengan el tamaño suficiente para ser asidos con la tenaza del tensiómetro durante los ensayos destructivos. y adicionalmente favorecer a que la fusión sea ejecutada completamente en el traslape.

EQUIPO

- Termoselladora
- Planta Eléctrica 6500 Watts
- Herramienta Menor

MATERIALES EN LA OBRA

- Geomembrana Cal 40

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

El suministro e instalación del de geomembrana calibre 40 se medirán en metros cuadrados (m2) instalados en su sitio, de acuerdo con los planos generales, En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.04 Suministro e instalación de cal para tratamiento de lodos

Este ítem se refiere al suministro e instalación de cal para estabilización de lodos, y consiste en añadir la dosis adecuada de cal para mantener el PH a 12 durante el tiempo suficiente (mínimo 2 h) para eliminar o reducir los microorganismos patógenos y los responsables de los olores.

PROCESO DE EJECUCION

Carrera 6 No. 5-131 Barrio La Amistad - La Hormiga – Putumayo
Celular: 3123214143 E-mail: contactenos@mserpuvag.gov.co

- Esparcir la dosis de cal adecuada a los lodos.
- Verificar que el PH se mantenga en 12 durante 2 horas

EQUIPO

- Herramienta Menor

MATERIALES EN LA OBRA

- Cal

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por kilogramo (Kg) de suministro e Instalación de cal, incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

1.05 Extracción, repaleo y confinamiento de lodos

Consiste en el movimiento de los volúmenes de lodos retirados de las lagunas 1,2,3 y canal de desagüe a los pozos construidos para su disposición, se debe dado el caso adelantar acciones de repaleo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Determinar el tipo de equipos mecánicos a emplear, según el tipo de suelo. Determinar los niveles de excavación hasta donde se podrá emplear el equipo mecánico.
- Coordinar los niveles de excavación con los expresados dentro de los Planos generales.
- Excavar progresivamente evaluando los niveles de cota negra por medio de estantillones e hilos en los paramentos de excavación.
- Evitar adiciones de tierra para restablecer niveles requeridos producidos por sobre
- excavaciones.
- Evitar la alteración del subsuelo manteniendo secas y limpias las excavaciones. Cargar y retirar los sobrantes a botaderos debidamente autorizados.
- Depositar lodos en los pozos dispuestos para tal fin

EQUIPO

- Retroexcavadora
- Herramienta Menor

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Carrera 6 No. 5-131 Barrio La Amistad - La Hormiga – Putumayo
Celular: 3123214143 E-mail: contactenos@mserpuvag.gov.co

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m^3) en su sitio, No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato. En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

Proyectó P.T.:

EDELBERTO JEREZ NOVOA
APOYO PROFESIONAL
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Vo. Bo. P.T.:

CARLOS ESNEHIDER QUIROZ CAMPAÑA GERENTE
EMSERPUVAG S.A. E.S.P.

Reviso P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

FRANKLIN SOLARTE
APOYO PROFESIONAL SPOPM

Aprobó P.T. Alcaldía Valle del Guamuez

HERNANDO VLADIMIR CABRERA O.
SECRETARIO DE PLANEACIÓN Y OBRAS PÚBLICAS MUNICIPAL

Carrera 6 No. 5-131 Barrio La Amistad - La Hormiga – Putumayo
Celular: 3123214143 E-mail: contactenos@mserpuvag.gov.co