REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

PRESUPUESTO DE OBRA

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

ITEM	DESCRIPCION	U.M.	CANTIDAD	V/UNITARIO	V/ TOTAL
1.0	**PRELIMINARES**				
1.1	Cerramiento tela fib. Tejida H=2.10 m	ML	180.53	$ 15,253.00	$ 2,753,624.09
2.0	**EXCAVACIONES Y RELLENOS**				
2.1	Excavación mecánica	M3	200.19	$ 34,016	$ 6,809,663.04
2.2	Excavación manual en material mixto	M3	121.38	$ 61,775	$ 7,498,249.50
2.3	Relleno compacto para cimentación y atraque de la tuberia sanitaria con material tamizado	M3	119.40	$ 117,519	$ 14,031,768.60
2.4	Relleno compacto con material de excavación	M3	169.72	$ 29,944	$ 5,082,095.68
3.0	**SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA**				
3.1	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 250mm - 6"	ML	225.00	$ 70,696	$ 15,906,600.00
3.2	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 315mm - 8"	ML	176.80	$ 100,246	$ 17,723,492.80
3.3	Suministro e instalación silla Yee diámetro de 160 a 200mm - 6" a 8"	UND	30.00	$ 252,468	$ 7,574,040.00
4.0	**ESTRUCTURA EN CONCRETO**				
4.1	Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 Mpa	UND	2.00	$ 889,542	$ 1,779,084.00
4.2	Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 Mpa (incluye Refuerzo)	ML	2.90	$ 1,740,961	$ 5,048,786.90
4.3	Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)	UND	2.00	$ 1,615,821	$ 3,231,642.00
4.4	Caja de inspección de 70x70cm externo en concreto de 3000psi	UND	30.00	$ 749,455	$ 22,483,650.00
5.0	**COMPLEMENTARIOS**				
5.1	Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica	M3	162.48	$ 97,721	$ 15,877,708.08
5.2	Retiro de material sobrante	M3	197.40	$ 36,000	$ 7,106,400.00
5.3	Empalme tubería PVC 8" a camara de concreto	UND	1.00	$ 309,673	$ 309,673.00
	TOTAL COSTO DIRECTO				**$ 133,216,477.69**
	COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACION 29%			$ 38,632,778.53
		UTILIDAD 4%			$ 5,328,659.11
		IMPREVISTOS 1%			$ 1,332,164.78
	TOTAL COSTO INDIRECTO				**$ 45,293,602.42**
	TOTAL COSTO DE OBRA				**$ 178,510,080.11**
	COSTO INTERVENTORIA	7%			**$ 12,495,705.61**
	COSTOS TOTAL PROYECTO				**$ 191,005,785.72**

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

VoBo

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS BASICOS

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

ITEM:	Concreto 1:2:3 (3000PSI - 210KGF/CM2)						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN		**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Cemento		KG	350	800	280,000	Herramienta Menor	Gb	0.05	127,079	6,354
Tamizado		M3	1.4	65,000	91,000	Mezcladora	Dia	0.05	130,000	6,500
Agua		LT	180	50	9,000					
						SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				**12,854**
						4. TRANSPORTE				
						DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
						Cemento	KG		350	10	0
				SUBTOTAL MATERIALES	**380,000**	Tamizado	KG		1.4	1,250	0
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**Rend.**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
										SUBTOTAL TRANSPORTE	**0**
						TOTAL COSTOS DIRECTOS					**519,933**
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						**COSTOS INDIRECTOS**	ADMINISTRACION			29%	150,781
Ayudante	7,358	159.92%	4	2.7	127,079		IMPREVISTOS			1%	5,199
							UTILIDAD			4%	20,797
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**127,079**	**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**					**176,777**
						COSTO TOTAL UNITARIO					**696,710**

ITEM:	Concreto 1:3:5 (1500PSI)						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN		**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Cemento		KG	210	800	168,000	Herramienta Menor	Gb	0.05	127,079	6,354
Tamizado		M3	1.5	65,000	97,500	Mezcladora	Dia	0.05	130,000	6,500
Agua		LT	160	50	8,000					
						SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				**12,854**
						4. TRANSPORTE				
						DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
						Cemento	KG		210	10	0
				SUBTOTAL MATERIALES	**273,500**	Tamizado	KG		1.5	1,250	0
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**Rend.**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
										SUBTOTAL TRANSPORTE	**0**
						TOTAL COSTOS DIRECTOS					**413,433**
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						**COSTOS INDIRECTOS**	ADMINISTRACION			29%	119,896
Ayudante	7,358	159.92%	4	2.7	127,079		IMPREVISTOS			1%	4,134
							UTILIDAD			4%	16,537
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**127,079**	**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**					**140,567**
						COSTO TOTAL UNITARIO					**554,000**

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

Vo.Bo. BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS BASICOS

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

ITEM:	Mortero 1:3						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**					
DESCRIPCIÓN		**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Cemento		KG	454	800	363,200	Herramienta Menor	Gb	0.05	95,309	4,765
Arena		M3	1.14	65,000	74,100	Mezcladora	Dia	0.05	130,000	6,500
Agua		LT	240	50	12,000					
						SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO				11,265
						4. TRANSPORTE					
						DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
						Cemento	KG		454	10	0
				SUBTOTAL MATERIALES	**449,300**	Arena	KG		1.14	1,250	0
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**Rend.**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
										SUBTOTAL TRANSPORTE	0
										TOTAL COSTOS DIRECTOS	555,875
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						**COSTOS INDIRECTOS**	ADMINISTRACION			24%	133,410
Ayudante	7,358	159.92%	3	2.7	95,309		IMPREVISTOS			1%	5,559
							UTILIDAD			5%	27,794
										TOTAL COSTOS INDIRECTOS	166,763
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**95,309**					**COSTO TOTAL UNITARIO**	722,638

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NINO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

ITEM:	Cerramiento tela fib. Tejida H=2.10 m						UNIDAD:	ML
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**					
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL		DESCRIPCIÓN	UNID.	REND	V. UNIT.	V. PARCIAL
Tela verde	ML	1	3,050	3,050		Herramienta Menor	%	0.05	1,765	88
Guadua	ML	2.5	4,000	10,000						
Puntilla	LB	0.05	7,000	350						
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	88
			SUBTOTAL MATERIALES	13,400		**4. TRANSPORTE**				
DESCRIPCIÓN	H-H	PREST.	CANT.	REND	V. PARCIAL	DESCRIPCIÓN	UNID.	DISTA.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
									SUBTOTAL TRANSPORTE		0
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA		0			TOTAL COSTOS DIRECTOS			16,253
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						COSTOS INDIRECTOS		ADMINISTRACIÓN	29%	4,423
Ayudante	7,358	159.92%	1	0.15	1,765			IMPREVISTOS	1%	153
								UTILIDAD	4%	610
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA		1,766			TOTAL COSTOS INDIRECTOS			5,186
								COSTO TOTAL UNITARIO			20,438

ITEM:	Excavación mecánica						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL		DESCRIPCIÓN	UNID.	REND	V. UNIT.	V. PARCIAL
						Herramienta menor	%	0.05	3,825	191
						Retroexcavadora	HORA	0.125	240,000	30,000
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	30,191
			SUBTOTAL MATERIALES	0		**4. TRANSPORTE**				
DESCRIPCIÓN	H-H	PREST.	CANT.	REND	V. PARCIAL	DESCRIPCIÓN	UNID.	DISTA.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
									SUBTOTAL TRANSPORTE		0
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA		0			TOTAL COSTOS DIRECTOS			34,018
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						COSTOS INDIRECTOS		ADMINISTRACIÓN	29%	9,865
Ayudante	7,358	159.92%	1	0.2	3,825			IMPREVISTOS	1%	340
								UTILIDAD	4%	1,361
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA		3,826			TOTAL COSTOS INDIRECTOS			11,566
								COSTO TOTAL UNITARIO			45,582

ITEM:	Excavación manual en material mixto						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	UNID.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL		DESCRIPCIÓN	UNID.	REND	V. UNIT.	V. PARCIAL
						Herramienta menor	%	0.05	58,833	2,942
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	2,942
			SUBTOTAL MATERIALES	0		**4. TRANSPORTE**				
DESCRIPCIÓN	H-H	PREST.	CANT.	REND	V. PARCIAL	DESCRIPCIÓN	UNID.	DISTA.	CANT.	V. UNIT.	V. PARCIAL
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
									SUBTOTAL TRANSPORTE		0
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA		0			TOTAL COSTOS DIRECTOS			61,776
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						COSTOS INDIRECTOS		ADMINISTRACIÓN	29%	17,915
Ayudante	7,358	159.9%	1	5	58,833			IMPREVISTOS	1%	618
								UTILIDAD	4%	2,471
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA		58,833			TOTAL COSTOS INDIRECTOS			21,004
								COSTO TOTAL UNITARIO			82,779

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ITEM:	Relleno compacto para cimentación y atraque de la tubería sanitaria con material tamizado						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Tamizado	M3	1.3	65,000	84,500		Herramienta menor	%	0.05	21,947	1,097
						Vibrocompactador tipo rana	DIA	0.05	115,000	5,750
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	**6,847**
Desperdicio	%	5%		4,225		**4. TRANSPORTE**				
SUBTOTAL MATERIALES				**88,725**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA										**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	0.50	10,180				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**		**117,519**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		29%	34,081
SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA					**10,180**		IMPREVISTOS		1%	1,175
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD		4%	4,701
Ayudante	7,358	159.92%	2	0.50	11,767		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**				**39,957**
							COSTO TOTAL UNITARIO				**157,476**
SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**11,767**						

ITEM:	Relleno compacto con material de excavación						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
						Herramienta menor	%	0.05	21,947	1,097
						Vibrocompactador tipo rana	DIA	0.06	115,000	6,900
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	**7,997**
Desperdicio	%	0%		0		**4. TRANSPORTE**				
SUBTOTAL MATERIALES				**0**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA										**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	0.50	10,180				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**		**29,944**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		29%	8,684
SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA					**10,180**		IMPREVISTOS		1%	299
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD		4%	1,198
Ayudante	7,358	159.92%	2	0.50	11,767		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**				**10,181**
							COSTO TOTAL UNITARIO				**40,125**
SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**11,767**						

ITEM:	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 200mm - 6"						UNIDAD:	ML
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Tubería PVC sanitaria corrugada 6"	ML	1	52,567	52,567		Herramienta menor	%	0.05	11,132	557
Limpiador PVC tubería corrugada	1/4 GAL	0.03	65,000	1,950						
Lubricante para tubería sanitaria X 500g	UND	0.03	56,000	1,680						
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	**557**
Desperdicio	%	5%		2,810		**4. TRANSPORTE**				
SUBTOTAL MATERIALES				**59,007**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA										**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	0.2	4,072				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**		**70,698**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		29%	20,502
SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA					**4,072**		IMPREVISTOS		1%	707
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD		4%	2,828
Ayudante	7,358	159.92%	3	0.2	7,060		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**				**24,037**
							COSTO TOTAL UNITARIO				**94,733**
SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**7,060**						

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ITEM:	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 315mm - 8						UNIDAD:	ML
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Tubería PVC sanitaria corrugada 8"	ML	1	75,145	75,145		Herramienta menor	%	0.05	16,698	835
Limpiador PVC tubería corrugada	1/4 GAL	0.03	65,000	1,950						
Lubricante para tubería sanitaria X 500g	UND	0.03	56,000	1,680						
								SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO		**835**
Desperdicio	%	5%		3,939		**4. TRANSPORTE**				
			SUBTOTAL MATERIALES	**82,713**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA									**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	0.30	6,108				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**	**100,246**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		29%	29,071
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA		**6,108**		IMPREVISTOS		1%	1,002
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD		4%	4,010
Ayudante	7,358	159.92%	3	0.3000	10,590		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**			**34,083**
							COSTO TOTAL UNITARIO			**134,329**
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA		**10,590**					

ITEM:	Suministro e instalación silla Yee diámetro de 160 a 200mm - 6" a 8"						UNIDAD:	ML
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Kit silla yee 6" a 8"	UND	1	217,902	217,902		Herramienta menor	%	0.05	32,920	1,646
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	**1,646**
Desperdicio	%			0		**4. TRANSPORTE**				
			SUBTOTAL MATERIALES	**217,902**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA									**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	0.75	15,270				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**	**252,468**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		29%	73,216
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA		**15,270**		IMPREVISTOS		1%	2,525
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD		4%	10,099
Ayudante	7,358	159.92%	2	0.7500	17,650		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**			**85,840**
							COSTO TOTAL UNITARIO			**338,308**
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA		**17,650**					

ITEM:	Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 Mpa						UNIDAD:	UND
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Concreto 1:2:3 (3000PSI - 210KGF/CM2)	M3	0.52	519,933	270,365		Herramienta menor	%	0.05	228,247	11,412
Tabla comun 25 cm ancho	ML	4	7,000	28,000		Vibrador de concreto	DIA	0.3	100,000	30,000
Liston madera 2 x 11/2"	ML	2	2,800	5,600						
Puntilla	LB	0.2	7,000	1,400						
Acero Fy 420 MPA	Kg	38	7,500	285,000						
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	**41,412**
Desperdicio	%	5%		29,518		**4. TRANSPORTE**				
			SUBTOTAL MATERIALES	**619,883**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA									**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	5.2	105,874				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**	**689,542**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACIÓN		29%	257,967
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA		**105,874**		IMPREVISTOS		1%	8,895
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD		4%	35,582
Ayudante	7,358	159.92%	2	5.2	122,373		**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**			**302,444**
							COSTO TOTAL UNITARIO			**1,191,986**
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA		**122,373**					

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ITEM:	Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 Mpa (Incluye Refuerzo)						UNIDAD:	ML
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**					
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Concreto 1:2:3 (3000PSI - 210KGF/CM2)	M3	1.1	519,933	571,926		Herramienta menor	%	0.05	702,298	35,115
Acero Fy 420 MPA	Kg	30	7,500	225,000		Formaleta metálica para camaras	DIA	1	100,000	100,000
Alambre negro No 18	KG	3	8,500	25,500		Vibrador de concreto	DIA	0.4	100,000	40,000
Desperdicio	%	5%		41,121					**SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO**	**175,115**
				863,548		**4. TRANSPORTE**					
SUBTOTAL MATERIALES						**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**						
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA										**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
Oficial	12,696	160.37%	1	16.0	325,767					**TOTAL COSTOS DIRECTOS**	**1,740,961**
						COSTOS INDIRECTOS	ADMINISTRACION			29%	504,879
SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA					**325,767**		IMPREVISTOS			1%	17,410
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD			4%	69,638
Ayudante	7,358	159.92%	2	16	376,531	**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**					**591,927**
						COSTO TOTAL UNITARIO					**2,332,888**
SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**376,531**						

ITEM:	Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (Incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)						UNIDAD:	UND
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**					
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Concreto 1:2:3 (3000PSI - 210KGF/CM2)	M3	0.4	519,933	207,973		Herramienta menor	%	0.05	285,309	14,265
Acero Fy 420 MPA	Kg	50	7,500	375,000						
Aro base y Aro tapa en HF y concreto d=0.6m	UND	1	590,000	590,000		Vibrador de concreto	DIA	0.4	100,000	40,000
Alambre negro No 18	KG	5	8,500	42,500						
									SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO	**54,265**
Desperdicio	%	5%		80,774		**4. TRANSPORTE**				
				1,276,247		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
SUBTOTAL MATERIALES											
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**					**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA										**TOTAL COSTOS DIRECTOS**	**1,515,821**
Oficial	12,696	160.37%	1	6.5	132,343		ADMINISTRACION			29%	468,588
SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA					**132,343**	**COSTOS INDIRECTOS**	IMPREVISTOS			1%	16,158
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA							UTILIDAD			4%	64,633
Ayudante	7,358	159.92%	2	6.5	152,966	**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**					**549,379**
						COSTO TOTAL UNITARIO					**2,165,200**
SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**152,966**						

ITEM:	Caja de inspección de 60x60cm interno en concreto de 3000psi						UNIDAD:	ML
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**					
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Concreto 1:2:3 (3000PSI - 210KGF/CM2)	M3	0.27	519,933	140,382		Herramienta menor	%	0.05	260,263	13,013
Acero Fy 420 MPA	Kg	8	7,500	60,000		Vibrador de concreto	DIA	0.3	100,000	30,000
Alambre negro No 18	KG	0.4	8,500	3,400						
Formaleta caja de inspeccion	UND	1	80,000	80,000						
Angulo 2" x 1/8"	ML	4	18,500	74,000						
Soldadura	LB	1	13,500	13,500						
Malla electrosoldada 6 mm 15 x 15	M2	2.9	18,500	53,650					**SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO**	**43,013**
Desperdicio	%	5%		21,247		**4. TRANSPORTE**				
				446,179		**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
SUBTOTAL MATERIALES											
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**					**SUBTOTAL TRANSPORTE**	**0**
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA										**TOTAL COSTOS DIRECTOS**	**749,455**
Oficial	12,696	160.37%	1	5	101,802		ADMINISTRACION			29%	217,342
Soldador	14,828	161.84%	1	1.7	40,795	**COSTOS INDIRECTOS**	IMPREVISTOS			1%	7,495
SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA					**142,597**		UTILIDAD			4%	29,978
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**					**254,815**
Ayudante	7,358	159.92%	2	5	117,666	**COSTO TOTAL UNITARIO**					**1,004,270**
SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**117,666**						

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ITEM:	Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES						**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**					
DESCRIPCIÓN		**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
Tamizado		M3	1.3	65,000	84,500	Herramienta menor	%	0.05	2,353	118
						Motoniveladora potencia 215 HP	HORA	0.025	250,000	6,250
						Vibrocompactador	HORA	0.025	180,000	4,500
Desperdicio		%			0					
				SUBTOTAL MATERIALES	**84,500**				**SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO**	**10,868**
						4. TRANSPORTE				
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
										SUBTOTAL TRANSPORTE	**0**
				SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA	**0**				**TOTAL COSTOS DIRECTOS**		**97,721**
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA						**COSTOS INDIRECTOS**		ADMINISTRACION	29%	28,339
Ayudante	7,358	159.92%	1	0.2	2,353			IMPREVISTOS	1%	977
								UTILIDAD	4%	3,909
				SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA	**2,353**			**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**		**33,225**
								COSTO TOTAL UNITARIO		**130,946**

ITEM:	Retiro de material sobrante						UNIDAD:	M3
1. MATERIALES					**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
					Herramienta menor	%	0.05	0	0
					Volqueta	HORA	0.2	120,000	24,000
					Retroexcavadora	HORA	0.05	240,000	12,000
Desperdicio	%	5%		0					
			SUBTOTAL MATERIALES	**0**				**SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO**	**36,000**
					4. TRANSPORTE				
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
										SUBTOTAL TRANSPORTE	**0**
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA	**0**					**TOTAL COSTOS DIRECTOS**		**36,000**
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**COSTOS INDIRECTOS**		ADMINISTRACION	29%	10,440
							IMPREVISTOS	1%	360
							UTILIDAD	4%	1,440
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA	**0**			**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**		**12,240**
							COSTO TOTAL UNITARIO		**48,240**

ITEM:	Empalme tubería PVC 8" a cámara de concreto						UNIDAD:	UND
1. MATERIALES					**3. HERRAMIENTAS Y EQUIPOS**				
DESCRIPCIÓN	**UNID.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**REND**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
					Herramienta menor	%	0.1	150,612	15,061
					Martillo demoledor	DIA	0.8	180,000	144,000
Desperdicio	%	5%		0					
			SUBTOTAL MATERIALES	**0**				**SUBTOTAL HERRAMIENTAS Y EQUIPO**	**159,061**
					4. TRANSPORTE				
DESCRIPCIÓN	**H-H**	**PREST.**	**CANT.**	**REND**	**V. PARCIAL**	**DESCRIPCIÓN**	**UNID.**	**DISTA.**	**CANT.**	**V. UNIT.**	**V. PARCIAL**
2.1. MANO DE OBRA CALIFICADA											
										SUBTOTAL TRANSPORTE	**0**
			SUBTOTAL MANO DE OBRA CALIFICADA	**0**					**TOTAL COSTOS DIRECTOS**		**309,673**
2.2. MANO DE OBRA NO CALIFICADA					**COSTOS INDIRECTOS**		ADMINISTRACION	29%	89,806
Ayudante	7,358	159.92%	2	6.4	150,612		IMPREVISTOS	1%	3,097
							UTILIDAD	4%	12,387
			SUBTOTAL MANO DE OBRA NO CALIFICADA	**150,612**			**TOTAL COSTOS INDIRECTOS**		**105,288**
							COSTO TOTAL UNITARIO		**414,962**

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

DESGLOSE DEL A.I.U

NOTA PARA EL CALCULO DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO SE DEBE TENER EN CUENTA EL EL PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL, PRESTACIONES SOCIALES Y PAGOS PARAFISCALES, EL PORCENTAJE POR ESTOS FACTORES NO PUEDE SER MENOR AL 80%

SALARIO PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OBRA

PERSONAL	SALARIO BASICO	FACTOR PRESTACIONES	SALARIO + PRESTACIONES
RESIDENTE DE OBRA	$2,847,000.00	160.37%	$4,565,699
TOPOGRAFO	$2,847,000.00	160.37%	$4,565,699

1- ADMINISTRACION

1.1 PERSONAL ADMINISTRATIVO DE OBRA	SUELDO + PRESTACIONES	DEDICACION	MESES	VALOR PARCIAL	% SOBRE COSTO DIRECTO
RESIDENTE DE OBRA	$4,565,699	100%	1	$4,565,699.00	3.43%
TOPOGRAFO	$4,565,699	35%	1	$1,597,994.65	1.20%
1.2 COSTOS OPERATIVOS					
LEGALIZACION DEL CONTRATO (Estampillas)				$17,851,008.01	13.40%
SEGURIDAD CIUDADANA				$8,925,504.00	6.70%
Polizas (Cumplimiento y Responsabilidad civil extracontractual)				$1,785,100.80	1.34%
ALQUILER DE EQUIPO TOPOGRAFICO				$3,000,000.00	2.25%
ALQUILER DE BODEGA				$600,000.00	0.45%
COMUNICACIONES				$150,000.00	0.11%
PAPELERIA				$157,472.07	0.12%
			TOTAL 1- ADMINISTRACION	**$38,632,778.53**	**29.00%**

2- IMPREVISTOS

DESCRIPCION	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE
IMPREVISTOS	$1,332,164.78	1.00%
TOTAL 2- IMPREVISTOS	**$1,332,164.78**	**1.00%**

3- UTILIDAD

DESCRIPCION	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE
UTILIDAD	$5,328,659.11	4.00%
TOTAL 3- UTILIDAD	**$5,328,659.11**	**4.00%**

TOTAL COSTO INDIRECTO (A.I.U)

RESUMEN

DESCRIPCION	VALOR PARCIAL	PORCENTAJE
ADMINISTRACION	$38,632,778.53	29%
IMPREVISTOS	$1,332,164.78	1%
UTILIDADES	$5,328,659.11	4%
TOTAL	**$45,293,602.42**	**34%**

COSTO DIRECTO	**$133,216,477.69**
COSTO INDIRECTO (32%)	**$45,293,602.42**
COSTO TOTAL OBRA	**$178,510,080.11**

NOTA: EL PRESENTE DESGLOSE INCLUYE TODAS LAS OBLIGACIONES TRIBUTARIAS

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo VLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

Capítulo	1	PRELIMINARES						
Ítem:	1.1	Cerramiento malla Ø6. Teja de h=2.50 m					Unidad	ML
Área/lugar/elemento		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ2		90.71					90.71	1.00	90.71
PZ2 - PZ3		89.82					89.82	1.00	89.82
							-	1.00	-
							-	1.00	-
							-	1.00	-
							-	1.00	-
						CANTIDAD TOTAL			180.53

Capítulo	2	EXCAVACIONES Y RELLENOS						
Ítem:	2.1	Excavación mecánica					Unidad	M3
Área/lugar/elemento		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1			2.00	1.45			4.56	1.00	4.56
PZ2			2.00	1.45			4.56	1.00	4.56
PZ1 - PZ2		Ver anexo 1					124.55	1.00	124.55
PZ2 - PZ3		Ver anexo 1					66.52	1.00	66.52
								1.00	-
								1.00	-
								1.00	-
								1.00	-
						CANTIDAD TOTAL			200.19

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

Capitulo	2	EXCAVACIONES Y RELLENOS							
Ítem:	2.2	Excavación manual en material comun						Unidad	M3
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
S1			8.00	0.70	0.92			5.15	1.00	5.15
S2			7.00	0.70	0.92			4.51	1.00	4.51
S3			8.00	0.70	0.83			4.65	1.00	4.65
S4			7.00	0.70	0.83			4.07	1.00	4.07
S5			8.00	0.70	0.81			4.54	1.00	4.54
S6			7.00	0.70	0.81			3.97	1.00	3.97
S7			8.00	0.70	0.76			4.26	1.00	4.26
S8			7.00	0.70	0.76			3.72	1.00	3.72
S9			8.00	0.70	0.69			3.86	1.00	3.86
S10			7.00	0.70	0.69			3.38	1.00	3.38
S11			8.00	0.70	0.68			3.81	1.00	3.81
S12			7.00	0.70	0.68			3.33	1.00	3.33
S13			8.00	0.70	0.66			3.70	1.00	3.70
S14			7.00	0.70	0.66			3.23	1.00	3.23
S15			8.00	0.70	0.67			3.75	1.00	3.75
S16			7.00	0.70	0.67			3.28	1.00	3.28
S17			8.00	0.70	0.66			3.70	1.00	3.70
S18			7.00	0.70	0.66			3.23	1.00	3.23
S19			8.00	0.70	0.61			3.42	1.00	3.42
S20			7.00	0.70	0.61			2.99	1.00	2.99
S21			8.00	0.70	0.54			3.02	1.00	3.02
S22			7.00	0.70	0.54			2.65	1.00	2.65
S23			8.00	0.70	0.52			2.91	1.00	2.91
S24			7.00	0.70	0.52			2.55	1.00	2.55
S25			8.00	0.70	0.54			3.02	1.00	3.02
S26			7.00	0.70	0.54			2.65	1.00	2.65
S27			8.00	0.70	0.51			2.86	1.00	2.86
S28			7.00	0.70	0.51			2.50	1.00	2.50
S29			8.00	0.70	0.53			2.97	1.00	2.97
S30			7.00	0.70	0.53			2.60	1.00	2.60
Cajas de inspeccion			0.90	0.90	0.70			0.57	30.00	17.10
							CANTIDAD TOTAL			121.38

Capitulo	2	EXCAVACIONES Y RELLENOS							
Ítem:	2.3	Relleno compacto para cimentación y atraque de la tubería sanitaria con material cernido						Unidad	M3
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Area	Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ2			Ver anexo 2					65.31	1.00	65.31
PZ2 - PZ3			Ver anexo 2					59.56	1.00	59.56
Descuento tuberia PZ1 - PZ2			85.93			0.032		(2.75)	1.00	(2.75)
Descuento tuberia PZ2 - PZ3			85.02			0.032		(2.72)	1.00	(2.72)
									1.00	-
									1.00	-
									1.00	-
										-
							CANTIDAD TOTAL			119.40

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

Capitulo	2	EXCAVACIONES Y RELLENOS						
Item:	2.4	Relleno compacto con material de excavación					Unidad	M3
Área/lugar/elemento		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Area	Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
Excavación mecánica							200.19	1.00	200.19
Relleno compacto para cimentación y atraque de la tuberia sanitaria con material tamizado sin descuento de tuberia							124.87	(1.00)	(124.87)
Descuento camaras				1.45	2.01		2.91	(2.00)	(5.83)
Excavación manual en material común							121.38	1.00	121.38
Descuento tuberia acometidas		225.00			0.018		4.05	(1.00)	(4.05)
Descuento cajas de inspeccion							17.10	(1.00)	(17.10)
									-
					CANTIDAD TOTAL				169.72

Capitulo	3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA						
Item:	3.1	Suministro e instalación de tuberia sanitaria PVC 250mm - 6"					Unidad	ML
Área/lugar/elemento		Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
S1		8.00					8.00	1.00	8.00
S2		8.00					8.00	1.00	8.00
S3		8.00					8.00	1.00	8.00
S4		8.00					8.00	1.00	8.00
S5		8.00					8.00	1.00	8.00
S6		8.00					8.00	1.00	8.00
S7		8.00					8.00	1.00	8.00
S8		8.00					8.00	1.00	8.00
S9		8.00					8.00	1.00	8.00
S10		8.00					8.00	1.00	8.00
S11		8.00					8.00	1.00	8.00
S12		8.00					8.00	1.00	8.00
S13		8.00					8.00	1.00	8.00
S14		8.00					8.00	1.00	8.00
S15		8.00					8.00	1.00	8.00
S16		7.00					7.00	1.00	7.00
S17		7.00					7.00	1.00	7.00
S18		7.00					7.00	1.00	7.00
S19		7.00					7.00	1.00	7.00
S20		7.00					7.00	1.00	7.00
S21		7.00					7.00	1.00	7.00
S22		7.00					7.00	1.00	7.00
S23		7.00					7.00	1.00	7.00
S24		7.00					7.00	1.00	7.00
S25		7.00					7.00	1.00	7.00
S26		7.00					7.00	1.00	7.00
S27		7.00					7.00	1.00	7.00
S28		7.00					7.00	1.00	7.00
S29		7.00					7.00	1.00	7.00
S30		7.00					7.00	1.00	7.00
								1.00	-
								1.00	-
					CANTIDAD TOTAL				225.00

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

Capítulo	3	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA							
Ítem:	3.2	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 315mm - 8"						Unidad	ML
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ2			88.85					88.85	1.00	88.85
PZ2 - PZ3			87.95					87.95	1.00	87.95
									1.00	-
									1.00	-
							CANTIDAD TOTAL			176.80

Capítulo	4	ESTRUCTURA EN CONCRETO							
Ítem:	4.1	Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 Mpa						Unidad	UND
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ2								1.00	2.00	2.00
								-		-
										-
										-
							CANTIDAD TOTAL			2.00

Capítulo	4	ESTRUCTURA EN CONCRETO							
Ítem:	4.2	Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 Mpa (Incluye Refuerzo)						Unidad	ML
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1					1.45			1.45	1.00	1.45
PZ2					1.45			1.45	1.00	1.45
								-	1.00	-
								-	1.00	-
								-	1.00	-
								-	1.00	-
								-	1.00	-
							CANTIDAD TOTAL			2.90

Capítulo	4	ESTRUCTURA EN CONCRETO							
Ítem:	4.3	Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (Incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)						Unidad	UND
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ2								1.00	2.00	2.00
										-
										-
										-
							CANTIDAD TOTAL			2.00

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIA DE CALCULO DE CANTIDADES

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

Capítulo	4	ESTRUCTURA EN CONCRETO							
Ítem:	4.4	Caja de inspección en concreto de 3000 PSI						Unidad	UND
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ2								1.00	14.00	14.00
PZ2 - PZ3								1.00	16.00	16.00
										-
										-
CANTIDAD TOTAL										30.00

Capítulo	5	COMPLEMENTARIOS							
Ítem:	5.1	Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica						Unidad	M3
Área/lugar/elemento			Longitud (m)	Ancho (m)	Alto (m)		Peso (kg)	V. PARCIAL	Cant. de elementos	Total
PZ1 - PZ3			180.53	6.00	0.15			162.48	1.00	162.48
										-
										-
										-
CANTIDAD TOTAL										162.48

Capítulo	5	COMPLEMENTARIOS							
Ítem:	5.2	Retiro de material sobrante						Unidad	M3
Área/lugar/elemento			VOLUMENES COMPACTOS	FACTOR				VOLUMENES SUELTOS	Cant. de elementos	Total
Excavación mecánica			200.19	1.30				260.25	1.00	260.25
Excavación manual en material común			121.38	1.30				157.79	1.00	157.79
Relleno compacto con material de excavación			169.72	1.30				220.64	(1.00)	(220.64)
										-
CANTIDAD TOTAL										197.40

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ANEXO 1 MEMORIA CALCULO DE CANTIDADES EXCAVACION MECANICA ITEM 2.1

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO

PZ1 - PZ2									
Abscisa	Altura 1	Altura 2	Largo	Ancho promedio	Altura Prom	Altura prom + Cimentacion estructura 20	Longitud Chaflan	Area chaflanes	volumen
PZ1 a K0+010	1.15	1.25	8.5	0.8	1.20	1.40	0.56	0.78	16.15
K0+010 a K0+020	1.25	1.12	10	0.8	1.19	1.39	0.55	0.76	18.68
K0+020 a K0+030	1.12	0.97	10	0.8	1.05	1.25	0.5	0.62	16.16
K0+030 a K0+040	0.97	1.06	10	0.8	1.02	1.22	0.49	0.60	15.72
K0+040 a K0+050	1.06	0.77	10	0.8	0.92	1.12	0.45	0.50	13.92
K0+050 a K0+060	0.77	0.78	10	0.8	0.78	0.98	0.39	0.38	11.60
K0+060 a K0+070	0.78	0.74	10	0.8	0.76	0.96	0.38	0.36	11.28
K0+070 a K0+080	0.74	0.68	10	0.8	0.71	0.91	0.36	0.33	10.58
K0+080 a PZ2	0.68	0.8	9.41	0.8	0.74	0.94	0.38	0.36	10.46
			87.91			1.13			124.55

PZ2 - PZ3									
Abscisa	Altura 1	Altura 2	Largo	Ancho promedio	Altura Prom	Altura prom + Cimentacion estructura 20	Longitud Chaflan	Area chaflanes	volumen
PZ2 a K 0+100	0.76	0.67	7.59	0.8	0.72	0.92	0.37	0.34	8.14
K 0+100 a K0+110	0.67	0.56	10	0.8	0.62	0.82	0.33	0.27	9.22
K 0+110 a K0+120	0.56	0.37	10	0.8	0.47	0.67	0.27	0.18	7.12
K 0+120 a K0+130	0.37	0.51	10	0.8	0.44	0.64	0.26	0.17	6.82
K 0+130 a K0+140	0.51	0.42	10	0.8	0.47	0.67	0.27	0.18	7.12
K 0+140 a K0+150	0.42	0.37	10	0.8	0.40	0.60	0.24	0.14	6.16
K 0+150 a K0+160	0.37	0.45	10	0.8	0.41	0.61	0.24	0.15	6.38
K 0+160 a K0+170	0.45	0.46	10	0.8	0.46	0.66	0.26	0.17	6.94
K 0+170 a PZ3	0.46	1.09	7.43	0.8	0.78	0.98	0.39	0.38	8.62
			85.02			0.73			66.52

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

ANEXO 2 MEMORIA CALCULO DE CANTIDADES RELLENO COMPACTO CON MATERIAL TAMIZADO ITEM 2.3

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

PZ1 - PZ2									
Abscisa	D Tuberia	Base	Largo	Ancho promedio	Altura sobre tuberia	Altura total	Longitud Chaflan	Area chaflanes	volumen
PZ1 a K0+010	0.20	0.20	7.5	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	5.70
K0+010 a K0+020	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+020 a K0+030	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+030 a K0+040	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+040 a K0+050	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+050 a K0+060	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+060 a K0+070	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+070 a K0+080	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K0+080 a PZ2	0.20	0.20	8.43	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	6.41
			85.93			0.70			65.31

87.53

PZ2 - PZ3									
Abscisa	D Tuberia	Base	Largo	Ancho promedio	Altura sobre tuberia	Altura total	Longitud Chaflan	Area chaflanes	volumen
PZ2 a K 0+100	0.20	0.20	7.59	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	5.77
K 0+100 a K0+110	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	7.60
K 0+110 a K0+120	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.67	0.27	0.18	7.12
K 0+120 a K0+130	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.64	0.26	0.17	6.82
K 0+130 a K0+140	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.67	0.27	0.18	7.12
K 0+140 a K0+150	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.60	0.24	0.14	6.16
K 0+150 a K0+160	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.61	0.24	0.15	6.38
K 0+160 a K0+170	0.20	0.20	10	0.8	0.30	0.66	0.26	0.17	6.94
K 0+170 a PZ3	0.20	0.20	7.43	0.8	0.30	0.70	0.28	0.20	5.65
			85.02			0.66			59.56

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

CALCULO DETALLADO DEL VALOR DE LA INTERVENTORÍA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

N°	CONCEPTO	A	B	C	D	E	F	G
		SUELDO MES BÁSICO	Cantidad	% DE DEDICACIÓN	F.M.	VALOR MES (A * B * C * D)	N° DE MESES	Total PARCIAL (E * F)
1.	PERSONAL TECNICO EN OBRA							
1.1	Director de interventoria	$ 3,558,750	1	35%	201.37%	2,508,189.21	1.0	2,508,189.21
1.2	Residente de interventoria	$ 2,847,000	1	100%	201.37%	5,733,003.90	1.0	5,733,003.90
						-		0
						(1) TOTAL COSTOS DE PERSONAL:		8,241,193.11
2.	OTROS COSTOS DIRECTOS	UND		Cantidad		VR. UNITARIO		VR. Total
2.1	Papelería, copias, informes, planos, registro fotográfico	un		1		$ 549,399.84		549,399.84
2.2	Arriendo Oficinas	mes		1		$ 600,000.00		600,000.00
2.3	Mobiliario	un		1		$ 360,000.00		360,000.00
2.4	Computadores	mes		1		$ 360,000.00		360,000.00
2.5	Prueba de laboratorio - Resistencia a la compresión de Cilindros	un		6		$ 65,000.00		390,000.00
								0.00
								0.00
						(2) TOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS:		2,259,399.84
	RESUMEN GENERAL							
						SUBTOTAL INTERVENTORÍA: (1 + 2)	$	10,500,592.95
						IVA (19%)	$	1,995,112.66
	VALOR TOTAL ESTIMADO INTERVENTORIA 7%						$	**12,495,705.61**

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

CÁLCULO DEL FACTOR MULTIPLICADOR INTERVENTORÍA

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

Item	Descripción		%
A	SALARIO BÁSICO		100.00%
B	PRESTACIONES SOCIALES		17.66%
	Cesantías		8.33%
	Intereses sobre cesantías		1.00%
	Prima anual		8.33%
C	SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL		27.46%
	Salud		8.50%
	Riesgos Profesionales en obra		6.96%
	Pensiones		12.00%
D	OTROS		14.75%
	SENA		2.00%
	ICBF		3.00%
	Caja de Compensación		4.00%
	Dotación		0.75%
	Vacaciones		5.00%
	SUB-Total A + B + C + D		159.87%
Item	Descripción		%
E	GASTOS GENERALES ADMINISTRACIÓN		13.50%
	Elementos de seguridad industrial		8.00%
	Asesoría contable tributaria y jurídica		5.50%
F	COSTOS DE PERFECCIONAMIENTO (IMPUESTOS Y POLIZAS)		10.00%
	Póliza de cumplimiento		0.40%
	Póliza de amparo de salarios y prest. Sociales		0.30%
	Responsabilidad civil extracontractual		0.30%
	Estampilla adulto mayor		4.00%
	Estampilla pro desarrollo fronterizo		2.00%
	Estampilla cultura		3.00%
	SUB-Total E + F		23.50%
G	HONORARIOS (UTILIDADES) 20% A 10% DE (A+B+C+D+E+F)		18.00%
	FACTOR MULTIPLICADOR		
	FACTOR MULTIPLICADOR (A + B + C + D + E + F + G):		201.37%

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-36762CAU

VoBo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

CRONOGRAMA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR UNIT	V. TOTAL	SEMANA 1	2	3	4
	ETAPA PRECONTRACTUAL								
1.0	PRELIMINARES								
1.1	Cerramiento tela fib. Tejida H=2.10 m	ML	180.53	15,253	2,753,624.09				
2.0	EXCAVACIONES Y RELLENOS								
2.1	Excavación mecánica	M3	200.19	34,016	6,809,683.04				
2.2	Excavación manual en material mixto	M3	121.38	61,775	7,498,249.50				
2.3	Relleno compacto para cimentación y atraque de la tuberia sanitaria con materia	M3	119.40	117,519	14,031,768.60				
2.4	Relleno compacto con material de excavación	M3	169.72	29,944	5,082,095.68				
3.0	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA								
3.1	Suministro e instalación de tuberia sanitaria PVC 250mm - 6"	ML	225.00	70,696	15,906,600.00				
3.2	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 315mm - 8"	ML	176.80	100,246	17,723,492.80				
3.3	Suministro e instalación silla Yee diámetro de 160 a 200mm - 6" a 8"	UND	30.00	252,468	7,574,040.00				
4.0	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
4.1	Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 Mpa	UND	2.00	889,542	1,779,084.00				
4.2	Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 Mpa (Incluye	ML	2.90	1,740,961	5,048,786.90				
4.3	Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)	UND	2.00	1,615,821	3,231,642.00				
4.4	Caja de inspección de 70x70cm externo en concreto de 3000psi	UND	30.00	749,455	22,483,650.00				
5.0	COMPLEMENTARIOS								
5.1	Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica	M3	162.48	97,721	15,877,708.08				
5.2	Retiro de material sobrante	M3	197.40	36,000	7,106,400.00				
5.3	Empalme tubería PVC 8" a camara de concreto	UND	1.00	309,673	309,673.00				
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				133,216,477.69				
	ADMINISTRACION			29%	38,632,778.53				
	IMPREVISTOS			1%	1,332,164.78				
	UTILIDADES			4%	5,328,659.11				
	INTERVENTORIA				12,495,705.61				
	COSTO TOTAL PROYECTO				191,005,785.72				
	PROCESO DE LIQUIDACION								
	%					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	% ACUMULADO					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	VALOR SEMANAL					$ -	$ -	$ -	$ -
	VALOR ACUMULADO					$ -	$ -	$ -	$ -

OSCAR UNEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil - MP 19202-36/622CAU

Vobo BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

CRONOGRAMA

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR UNIT	V. TOTAL	SEMANA 5	6	7	8
	ETAPA PRECONTRACTUAL								
1.0	PRELIMINARES								
1.1	Cerramiento tela fib. Tejida H=2.10 m	ML	180.53	15,253	2,753,624.09				
2.0	EXCAVACIONES Y RELLENOS								
2.1	Excavación mecánica	M3	200.19	34,016	6,809,653.04				
2.2	Excavación manual en material mixto	M3	121.38	61,775	7,498,249.50				
2.3	Relleno compacto para cimentación y atraque de la tubería sanitaria con materia	M3	119.40	117,519	14,031,768.60				
2.4	Relleno compacto con material de excavación	M3	169.72	29,944	5,082,095.68				
3.0	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA								
3.1	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 250mm - 6"	ML	225.00	70,696	15,906,600.00				
3.2	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 315mm - 8"	ML	176.80	100,246	17,723,492.80				
3.3	Suministro e instalación silla Yee diámetro de 160 a 200mm - 6" a 8"	UND	30.00	252,468	7,574,040.00				
4.0	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
4.1	Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 Mpa	UND	2.00	889,542	1,779,084.00				
4.2	Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 Mpa (Incluye	ML	2.90	1,740,961	5,048,786.90				
4.3	Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)	UND	2.00	1,615,821	3,231,642.00				
4.4	Caja de inspección de 70x70cm externo en concreto de 3000psi	UND	30.00	749,455	22,483,650.00				
5.0	COMPLEMENTARIOS								
5.1	Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica	M3	162.48	97,721	15,877,708.08				
5.2	Retiro de material sobrante	M3	197.40	36,000	7,106,400.00				
5.3	Empalme tubería PVC 8" a camara de concreto	UND	1.00	309,673	309,673.00				
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				133,216,477.69				
	ADMINISTRACION			25%	36,632,778.53				
	IMPREVISTOS			1%	1,332,164.78				
	UTILIDADES			4%	5,328,659.11				
	INTERVENTORIA				12,495,705.61				
	COSTO TOTAL PROYECTO				191,005,785.72				
	PROCESO DE LIQUIDACION								
	%					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	% ACUMULADO					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	VALOR SEMANAL					$ -	$ -	$ -	$ -
	VALOR ACUMULADO					$ -	$ -	$ -	$ -

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

Vo.Bo. [illegible] CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT.	VR UNIT	V. TOTAL	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
	ETAPA PRECONTRACTUAL								
1.0	PRELIMINARES								
1.1	Cerramiento tela fib. Tejida H=2.10 m	ML	180.53	15,253	2,753,624.09	$ 2,753,624.09			
2.0	EXCAVACIONES Y RELLENOS								
2.1	Excavación mecánica	M3	200.19	34,016	6,809,663.04	$ 4,085,797.82	$ 2,723,865.22		
2.2	Excavación manual en material mixto	M3	121.38	61,775	7,498,249.50		$ 1,730,365.27	$ 4,614,307.38	$ 1,153,576.85
2.3	Relleno compacto para cimentación y atraque de la tubería sanitaria con materia	M3	119.40	117,519	14,031,788.60	$ 8,419,093.16	$ 5,612,707.44		
2.4	Relleno compacto con material de excavación	M3	169.72	29,944	5,082,095.68	$ 1,158,717.82	$ 1,499,608.16	$ 1,939,014.97	$ 484,753.73
3.0	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA								
3.1	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 250mm - 6"	ML	225.00	70,696	15,906,600.00		$ 3,670,753.85	$ 9,788,676.92	$ 2,447,169.23
3.2	Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 315mm - 8"	ML	176.80	100,248	17,723,492.80		$ 10,634,095.68	$ 7,089,397.12	
3.3	Suministro e instalación silla Yee diámetro de 160 a 200mm - 6" a 8"	UND	30.00	252,468	7,574,040.00		$ 1,747,855.38	$ 4,660,947.69	$ 1,165,236.93
4.0	ESTRUCTURA EN CONCRETO								
4.1	Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 Mpa	UND	2.00	889,542	1,779,084.00				$ 1,779,084.00
4.2	Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 Mpa (Incluye	ML	2.90	1,740,961	5,048,786.90				$ 5,048,786.90
4.3	Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)	UND	2.00	1,615,821	3,231,642.00				$ 3,231,642.00
4.4	Caja de inspección de 70x70cm externo en concreto de 3000psi	UND	30.00	749,455	22,483,650.00			$ 11,241,825.00	$ 11,241,825.00
5.0	COMPLEMENTARIOS								
5.1	Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica	M3	162.48	97,721	15,877,708.08				$ 15,877,708.08
5.2	Retiro de material sobrante	M3	197.40	36,000	7,106,400.00			$ 1,184,400.00	$ 5,922,000.00
5.3	Empalme tubería PVC 8" a camara de concreto	UND	1.00	309,673	309,673.00		$ 309,673.00		
	TOTAL COSTOS DIRECTOS				133,216,477.69	$ 16,417,200.89	$ 27,928,925.00	$ 40,518,569.08	$ 48,351,782.72
	ADMINISTRACION			29%	38,632,778.53	$ 4,760,988.26	$ 8,099,388.25	$ 11,750,385.03	$ 14,022,016.99
	IMPREVISTOS			1%	1,332,164.78	$ 164,172.01	$ 279,289.25	$ 405,185.69	$ 483,517.83
	UTILIDADES			4%	5,328,659.11	$ 656,688.04	$ 1,117,157.00	$ 1,620,742.76	$ 1,934,071.31
	INTERVENTORIA				12,495,705.61	$ 3,123,926.40	$ 3,123,926.40	$ 3,123,926.40	$ 3,123,926.40
	COSTO TOTAL PROYECTO				191,005,785.72				
	PROCESO DE LIQUIDACION								
	%					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	% ACUMULADO					0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	VALOR SEMANAL					$ 25,122,975.60	$ 40,548,685.90	$ 57,418,808.97	$ 67,915,315.26
	VALOR ACUMULADO					$ 25,122,975.60	$ 65,671,661.50	$ 123,090,470.47	$ 191,005,785.72

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil - MP 19202-367622CAU

Votto BLADIMIR CABRERA ORDOÑEZ
SECRETARIO DE PLANEACION Y OBRAS PUBLICAS
MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ

1. INTRODUCCIÓN

Las especificaciones, planos y anexos que se entregan al contratista, se complementan entre si y tienen por objeto explicar las condiciones y características constructivas relacionadas con la ejecución objeto de este contrato. Cualquier detalle que se haya omitido en las especificaciones, en los planos, o en ambos, pero que deba formar parte de la terminación, no exime al contratista de su ejecución.

Cualquier cambio que proponga el contratista deberá ser consultado por escrito al supervisor y/o interventor y no podrá proceder a su ejecución sin la aceptación escrita de éste.

2. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1.) Será obligación primordial del contratista ejecutar el trabajo estrictamente de acuerdo con los planos y especificaciones; para lo cual, someterá muestras de los materiales a utilizar para la aprobación del supervisor. Se asume que las cotas y dimensiones de los planos deben coincidir, pero será siempre obligatorio por parte del contratista verificar los planos y las medidas antes de iniciar los trabajos. Cualquier discrepancia debe ser aclarada prontamente con el supervisor, de lo contrario se presenta la necesidad de hacer correcciones después de adelantada la obra.

2.) Cuando en las especificaciones se indique algún equipo o material por su nombre de fábrica, se hace con el objeto de establecer un standard de calidad, tipo y características. El contratista podrá usar productos similares, siempre con la aprobación previa del supervisor y/o Interventor.

3.) Suministrar en el lugar de la obra los materiales necesarios de la mejor calidad, conforme a las especificaciones y los planos adjuntos.

4.) Suministrar el personal competente y adecuado para ejecutar, de la mejor forma posible, los trabajos a que se refieren los planos y las especificaciones.

5.) Pagar cumplidamente al personal a su cargo sueldos, prestaciones, seguros, bonificaciones y demás que ordena la Ley, en tal forma que el contratante, bajo ningún concepto, asume responsabilidades por omisiones legales del contratista y/o sub- contratista.

6.) Estudiar cuidadosamente, los planos del proyecto, leer atentamente las especificaciones e inspeccionar el lugar de la obra para determinar aquellas condiciones del terreno que puedan afectar los trabajos a realizar.

7.) Una vez finalizada la obra, el contratista deberá garantizar la calidad en las actividades realizadas en la fase de construcción.

3. ESPECIFICACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

PRELIMINARES

1.1 Cerramiento tela fib. Tejida H=2.10 m

Se trata del suministro, transporte, instalación, mantenimiento, posterior desmonte y evacuación de una Barrera continua, estática o movilizable, construida en madera o guadua y polisombra color verde para cerramiento.

Los puntales en madera o guadua serán pintados con franjas alternadas de color naranja y blanco, con una base en concreto que garantice su estabilidad. Estos puntales de madera se instalarán a una separación máxima de 2.00 m y también en los cambios de dirección de la Barrera; adosada a éstos, se instalará y fijará polisombra de color verde de forma continua. Este tipo de Barrera servirá para delimitar el perímetro general de las Obras y específicamente el de cada uno de los Frentes de Obra que están bajo intervención del CONTRATISTA, todo ello bajo la supervisión y aprobación de la Interventoría.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será el Metro lineal (ML), con aproximación a dos decimales, de señalización de delimitación debidamente autorizada, construida, instalada y aprobada por la Interventoría. El pago se hará al costo unitario establecido en el Contrato, que incluye el costo de las Herramientas menores y equipos, el del suministro de los puntales en madera o guadua, de la tela sintética verde, los transportes, las reutilizaciones futuras, la reposición de puntales, tela y cinta, los desperdicios, la Mano de Obra de fabricación, instalación, mantenimiento y desmonte, con sus prestaciones Sociales y elementos de seguridad del personal y demás costos requeridos para su correcta ejecución.

EXCAVACIONES Y RELLENOS

2.1 Excavación mecánica

Esta especificación aplica para excavaciones que se deben realizar a máquina comprende en general la excavación necesaria para la instalación de redes de alcantarillado.

Las excavaciones se ejecutarán como se especifica en este numeral de acuerdo con las líneas y pendientes que se muestran en los planos o como lo indique el Interventor de acuerdo con las normas establecidas, necesidades de obra.

No se hizo discriminación del material a excavar; es decir que podrá ser arcilla, limo, arena, cascajo, grava, conglomerado etc.; sin tener en cuenta el grado de compactación o dureza. Las excavaciones en conglomerado se realizarán con la maquina adecuada para este tipo de actividad, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los pliegos, mostradas en los planos o autorizados por el interventor.

MEDIDA Y PAGO

La medida de las excavaciones se hará por metro cúbico (M3) de material excavado, medido en su posición original, de acuerdo con los alineamientos, pendientes, cotas y dimensiones indicadas en los pliegos, mostradas en los planos o autorizadas por el Interventor. Los precios para excavaciones deberán incluir, el costo de los equipos, herramientas, materiales, mano de obra y los demás costos directos e indirectos necesarios para ejecutar las excavaciones de acuerdo con estas especificaciones.

2.2 Excavación manual en material mixto

Esta actividad comprende la remoción de material mixto de manera manual formando una zanja de acuerdo a las medidas y pendientes establecidas y cuantificadas en el presupuesto de obra, en esta zanja se ubicara la tubería para las acometidas domiciliarias de cada una de las viviendas ubicadas de acuerdo a los diseños técnicos del proyecto.

El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra u ocupar la vía pública mientras es cargado en las volquetas para su retiro.

En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del sitio del relleno. No obstante, el Contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Interventor. El movimiento de este material no representará sobre acarreos.

El perfilado del fondo y las paredes de la excavación también se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos, y detalles.

Las sobre excavaciones ejecutadas sin autorización escrita de la Interventoría, así como las actividades necesarias para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del Contratista. EL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ no reconocerá en este caso ningún costo por estas actividades.

El contratista deberá prever el equipo de bombeo de aguas freáticas o lluvias, que resulten en la ejecución de los trabajos, así como realizar las canalizaciones y pozos necesarios para el trabajo de estos equipos.

El recorrido del proceso de excavación será convenido previamente con la Interventoría, de acuerdo a las condiciones del terreno, de la obra y de la Programación correspondiente. La labor de cargue, en lo posible será inmediata y simultánea al proceso de excavación.

Además de lo anterior, las indicaciones del estudio de suelos serán de obligatorio cumplimiento.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será el metro cúbico de material excavado (M3), el cual se calculará mediante la toma de medidas directamente en el terreno, cotejando con los planos.

2.3 Relleno compacto para cimentación y atraque de la tubería sanitaria con material tamizado

Este relleno se usará en general para la cimentación y atraque de la tubería de la red principal de alcantarillado sanitario hasta una altura de 30 centímetros por encima de su clave exterior, el material empleado será material de rio tamizado, reduciendo el tamaño máximo de partículas de tamaño superior a 2", con mayor presencia de arena, dicho material de rio debe ser proveniente de una cantera autorizada cumpliendo todos los requisitos para su explotación.

MEDIDA Y PAGO

La medida para el pago de atraque y relleno colocados en medio y sobre las tuberías será el volumen en metros cúbicos (m3) medido en el lugar y comprendido entre las líneas y cotas de excavación mostradas en los planos o indicadas por la INTERVENTORIA.

2.4 Relleno compacto con material de excavación

Una vez colocada la capa de material seleccionado que protege las tuberías y aprobadas por el Interventor, así como terminada la construcción de las estructuras, el Contratista procederá a colocar los rellenos necesarios con material proveniente de la excavación y consiguiendo la compactación que el Interventor le indique y según las normas vigentes.

Este relleno se usará contra los muros de las estructuras, para rellenar las zanjas de las tuberías a partir del relleno inicial, hasta la base del terreno y para conformar los terraplenes de las vías; estará constituido por materiales que no contengan material vegetal, basura, desperdicios o

escombros. Este material se colocará y compactará en capas horizontales que no pasen de 20 cm de espesor antes de la compactación. Esta se hará con pisones apropiados.

MEDIDA Y PAGO

La medida y el pago de este ítem se realizarán por metro cúbico (M3) de material compactado, obtenido del producto de los metros lineales de zanja multiplicados por profundidad excavada según los perfiles y por el ancho de zanja que, según el diámetro de las tuberías, indique la norma y autorice el Interventor.

SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA

3.1 Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 160mm - 6"

Se refiere a la instalación de tubería de PVC tipo Novafort o similar en los sitios indicados en los planos u ordenados por el Interventor.

Previo a la instalación de la Tubería, se verifica el replanteo de hilos, niveles y pendientes, de acuerdo con lo definido en los planos, esquemas y diseños del proyecto o con lo definido por la Interventoría.

Esta revisión debe incluir los mojones y referencias que se propuso utilizar el contratista para la correcta instalación de la tubería.

Alcance

El trabajo que se especifica en esta sección comprende el suministro, transporte e instalación de las tuberías y accesorios, de la mano de obra respectiva, equipos, herramientas y demás materiales que sean necesarios para ejecutar la instalación de las tuberías.

Los tubos y accesorios serán manejados cuidadosamente para evitar agrietamientos y roturas. Por ningún motivo las tuberías y accesorios se dejarán descargar volcados desde los camiones de transporte o al bajarlos a las zanjas.

Materiales

El Contratista debe incluir el cargue y transporte local hasta el sitio de la obra, el almacenaje, el transporte interno hasta el sitio de las obras y la instalación en la zanja respectiva.

Las tuberías y accesorios de PVC cumplirán con los requerimientos de las normas técnicas colombianas correspondientes, y en caso de que éstas no existan, con las normas AWWA, ASTM, DIN u otras normas técnicas equivalentes; se citan para el efecto las siguientes normas: NTC 162,

NTC 382, NTC 369, NTC 539, NTC 1339, NTC 2295, NTC 3874; ASTM D 1784, ASTM D 2241, ASTM D 2855, AWWA C900.

Manejo de tuberías

Cada lote de tubería y cada accesorio deberán ser cuidadosamente inspeccionados por el Contratista y el Interventor. Todas las piezas que se encuentren defectuosas antes de su colocación deberán ser reemplazadas según lo ordene el Interventor. Serán por cuenta del Contratista todos los gastos de reparación o de sustitución de tubos y accesorios que se dañen durante las operaciones de colocación.

Las tuberías deberán limpiarse cuidadosamente e instalarse libres de aceite, lodo o cualquier material que impida el correcto empalme de los elementos

El Interventor deberá aprobar los procedimientos que se usen para la movilización de las tuberías. Las tuberías de PVC no deben arrastrarse ni dejarse caer al piso. El transporte de las tuberías debe hacerse en un vehículo de superficie lisa dejando libres las campanas señalando campanas y espigos. En general se deben seguir las recomendaciones de los fabricantes.

Instalación de tuberías

Las tuberías se colocarán exactamente en la posición indicada por las líneas y pendientes mostradas en los planos o establecidas por el Interventor.

Cuando se suspenda la colocación de tubería, las extremidades abiertas deberán cerrarse con un tapón a prueba de agua y tomarse todas las precauciones necesarias para evitar la flotación de la tubería, en caso de que entre el agua a la zanja; el tapón deberá permanecer en su sitio hasta cuando el agua haya sido extraída de la zanja. No se permitirá dejar uniones sin terminar al suspender las jornadas de trabajo. Ninguna tubería deberá colocarse mientras, en opinión del Interventor, las condiciones de la zanja no sean adecuadas.

El atraque de las tuberías y el relleno de las zanjas, se ejecutará de acuerdo con lo indicado en los planos para cada caso, o en su defecto de acuerdo con las indicaciones del Interventor.

El contratista, en general, seguirá las normas y recomendaciones del fabricante para la instalación de cada tipo de tubería, especialmente en lo que se refiere a la forma de ejecutar las uniones entre los tramos de tubería y con los accesorios.

Es estrictamente necesario que tanto el Contratista como el Interventor de la obra conozcan las recomendaciones que hace la Norma RAS 2017 en lo referente a los materiales, procedimientos de instalación y pruebas a las tuberías y accesorios, pero especialmente las especificaciones anotadas en los capítulos B.6.4.7, B.6.4.8, B.6.4.9, B.6.5.2; B.7.5 y B.7.6.

Unión de tuberías

Antes de bajar los tubos a las zanjas, los extremos deberán limpiarse, dejándolos libres de toda suciedad.

La tubería se alineará debidamente en la zanja para evitar toda posibilidad de contacto con las paredes de la misma. Tan pronto como se haya lubricado los extremos del tubo, se procederá a centrar el espigo en la campana del tubo colocado previamente; el espigo se llevará hasta su sitio ejerciendo presión en el tubo hasta encontrar el límite de la campana.

MEDIDA Y PAGO

La longitud de la tubería instalada se medirá directamente en la zanja después de su colocación, expresada en metros (ML) con dos decimales, a satisfacción del Interventor, incluyendo los accesorios que fueren necesarios instalar, de acuerdo con los alineamientos especificados en los planos y la ubicación final de la tubería.

Los precios unitarios de instalación de estas tuberías y accesorios, deberán incluir los costos de los accesorios, excepto el costo de los accesorios especificados en los ítems del Contrato; incluirán también el cargue en el vehículo de transporte, transporte hasta el sitio de la obra, descargue en el sitio de la obra, almacenaje, transporte interno hasta el sitio de instalación, materiales para anclaje y apoyos de accesorios y tuberías (concreto, varilla, alambre, etc.), costos de empalmes con tubería existente, costo de equipos, personal, imprevistos, administración, utilidad, etc., que se requieran para la correcta ejecución del ítem.

El pago correspondiente se hará según las longitudes medidas, como antes se ha establecido y de acuerdo con los precios unitarios consignados en el Formulario de Precios del Contrato, para los ítems respectivos.

3.2 Suministro e instalación de tubería sanitaria PVC 200mm - 8"

Igual especificación que el ítem 3.1

3.3 Suministro e instalación silla Yee diámetro de 160 a 200mm - 6" a 8"

Se suministrarán las sillas yee con la derivación del tamaño especificado, incorporadas al tubo durante su fabricación. Las yees, tendrán sus ejes aproximadamente a 35 grados del eje longitudinal del tubo medidos desde el extremo de la campana, Todas las derivaciones terminarán en campana y su cuerpo tendrán la extensión suficiente para poder hacer un empate adecuado cuando el tubo que se conecta sea introducido en la campana de la derivación.

MEDIDA Y PAGO

La medida será la unidad del suministro e instalación de silla yee para las conexiones domiciliarias. El pago se hará al precio unitario del Contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá incluir todos los costos por concepto de suministro en el lugar de las sillas yee y su instalación; el suministro de los demás materiales y accesorios requeridos.

ESTRUCTURAS EN CONCRETO

4.1 Base y cañuela para cámara de inspección d=1.20 m en concreto de 20.7 MPa

Consiste en la placa circular de concreto reforzado con resistencia a la compresión f'c=20.7 MPa y tamaño máximo de agregado 19mm (3/4) y una retícula de refuerzo constituida por barras de acero de resistencia fy=420 MPa espaciado uniformemente cada 0.15 m en cada sentido, debe ser de un diámetro tal que el cilindro de mampostería quede totalmente apoyado en ella. El espesor del muro de 0.25m y el diámetro de la placa debe ser de 1.90 m.

Sobre la base se deben configurar las cañuelas correspondientes con concreto de segunda etapa con resistencia a la compresión de f'c=20.7 MPa y tamaño máximo de agregado de 38mm (11/2") impermeabilizado integralmente.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de cámaras de inspección para aguas lluvias construidas en concreto de 4.000 psi será la Unidad (und), con aproximación a dos decimales y sin distinción de tipo, forma y dimensiones, de cámaras de inspección que haya sido construida cumpliendo con lo especificado.

4.2 Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 MPa (Incluye Refuerzo)

El diámetro interno de la parte cilíndrica de los pozos de inspección para aguas negras o servidas deberá ser de 1.20m.

El espesor de pared debe ser de 0,25 m cuando la profundidad del pozo medida desde la rasante hasta la batea de la tubería más baja sea menor o igual a 4 m.

Esta parte del pozo de inspección debe ser construida en concreto de 4.000 psi, utilizando formaleta metálica y el concreto deberá ser Impermeabilizado integralmente. Debe ser totalmente cilíndrico en toda su altura. Externamente debe tener un recubrimiento con geotextil para subdrenajes según la norma NS-088, en toda la altura del cilindro.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de cámaras de Cuerpo para cámara de inspección d=1.20 m, en concreto de 20.7 MPa (Incluye Refuerzo) será la Unidad (und), con aproximación a cero decimales de cámaras de inspección que haya sido construida cumpliendo con lo especificado.

4.3 Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m)

Los pozos llevaran una placa circular superior donde se apoyará la tapa, a su vez que sirve de cubierta del pozo, esta tapa se construye en concreto de 20.7 MPa. Tiene un diámetro externo de 1.6 m y un diámetro interno de 0.60 m (para la tapa en ferro concreto) y tiene un espesor de 0.17 m. El refuerzo de la tapa debe ser de 420 Mpa, debe ser construida con aros y contra aros que se ajusten perfectamente para evitar que se mueva con el paso de vehículos y se colocara de acuerdo a planos y detalles hidráulicos.

La placa de cubierta en donde se ubica el acceso debe ser prefabricada en concreto reforzado utilizando concreto de resistencia a compresión f'c=20.7 MPa y tamaño máximo de agregado 19 mm (3/4").

La altura de la placa de cubierta debe ser de 0.20 m y el diámetro externo 1.60 m. El orificio de acceso debe ser concéntrico y como mínimo de 0.60m de diámetro interno.

El acero de refuerzo debe ser dispuesto en forma radial, alrededor de un hueco circular de 0.60 m de diámetro interno dispuesto en forma concéntrica. El refuerzo debe estar constituido por flejes ubicados radialmente y aros hechos de barras de acero dispuestas en forma circular concéntricas y ubicadas en ambas caras de la placa.

El diseño estructural de esta placa de cubierta debe permitir su izaje para manipulación durante la construcción de pozos nuevos o durante la reconstrucción o renivelación de pozos existentes, por lo tanto, la placa debe resistir los esfuerzos generados durante la manipulación.

Al instalar la placa de cubierta, esta debe quedar perfectamente nivelada con la rasante de la vía y centrada en el pozo. Previamente a la instalación se debe limpiar la superficie del cilindro del pozo y retirar toda la protuberancia. La placa de cubierta se debe instalar sobre una capa de mortero fluido que presente un slump mínimo de 50mm. Este mortero debe garantizar la distribución uniforme de cargas de la placa de cubierta al cilindro del pozo.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida de cámaras de Brocal de concreto reforzado de 20.7 Mpa (incluye Tapa en concreto reforzado de 20.7 Mpa, d=0.60 m) será la Unidad (und), con aproximación a cero decimales de cámaras de inspección que haya sido construida cumpliendo con lo especificado.

4.4 Caja de inspección de 70x70cm externo en concreto de 3000psi

La tapa se hará en concreto reforzado de 3.000psi y su refuerzo será en acero de 60000 PSI. El fondo de la excavación se cubrirá con una capa de material seleccionado, compactado, de 10 cm. de espesor sobre la cual se fundirá una base de concreto simple. Luego se construirán las paredes con concreto de 3.000 psi fabricado en la obra,) sobre la base de la cámara se hará una cañuela en concreto simple afinado con llana metálica, las bateas o cañuelas de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con el 5% de pendiente.

Las tuberías tendrán su entrada y salida al nivel inferior de la caja. El cierre de las cajas será en forma tal que el paso de gases u olores desagradables a la superficie no sea posible.

MEDIDA Y PAGO

La medida y el pago es unidad (und) y el valor de esta será el estipulado en el Contrato de obra.

5.1 Reposición Material seleccionado para vía, con compactación mecánica

Consiste en el suministro, transporte, colocación, sobre la rasante definida en los diseños, conformación y compactación de recebo, grava, piedra partida, arenilla u otro material granular aprobado por la Interventoría.

El trabajo se extenderá a las bermas, si así lo indican los planos o lo exige el Interventor.

El material para reposición de la vía se compondrá de recebo, gravas, arenas y limos. En cada caso, sean suelos naturales o mezclados, debe obtenerse una capa uniforme, compacta, libre de terrones de arcilla, materia orgánica, basuras, escombros, u otros elementos objetables a juicio del Interventor.

Estos materiales deben cumplir las siguientes propiedades:

Granulometría

Tamiz	**Porcentaje que pasa**	
	Arenilla	Material granular
3"	-	100
2"	-	65 - 120
1-1/2"	100	-

1"	-	45 - 75
3/4"	-	-
3/8"	75 - 100	30 - 60
Nº 4	62 - 100	25 - 50
Nº 10	50 - 100	20 - 40
Nº 40	30 - 70	10 - 25
Nº 200	8 - 30	3 - 15

La gradación propuesta de los materiales de la rasante, estará dentro de los limites especificados en la tabla anterior, con una variación uniforme de los tamaños gruesos a los finos.

Procedimiento de Construcción.

La reposición de material para las vías comprende las siguientes operaciones repetidas cuantas veces sea necesario: Extensión y humedecimiento de una capa, conformación, compactación y acabado de la misma capa.

El Contratista no podrá dar comienzo a los trabajos sin la aprobación del Interventor, de las fuentes de suministro de los materiales propuestos y el acabado aprobado de la rodadura, incluyendo el bombeo, peraltes y demás obras de carácter definitivo o provisional necesarias para mantener drenada la vía, en cualquier condición climática.

La rasante se colocará en capas no mayores de 10 cm. de espesor, medido antes de la compactación, y mantendrá un contenido de humedad cercano al óptimo para compactarse a un mínimo del 95% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

En ningún caso se permitirá colocar la capa superior de rasante sin que la capa inferior cumpla las condiciones de nivelación, espesor y densidad exigidas. Simultáneamente con estas operaciones, se procederá a conformar las bermas permanentes las cuales se compactarán en todo su ancho y en el espesor total de la capa para que sirva de contención lateral a la zona central.

Cualquier contaminación de una capa debe corregirse, antes de proseguir el trabajo. El Contratista está obligado a conservar y restaurar todo camino utilizado para acarreo de los

materiales, dejándolo en condiciones similares a como las que presentaba antes de iniciar los transportes.

La compactación de las zonas próximas a obras tales como: andenes, sardineles, muros, tuberías, condulines, ductos, cámaras u otras estructuras, se ejecutará con equipo manual o mecánico adecuado, tomando todas las precauciones.

Salvo ordenes de la Interventoría, el Contratista asumirá los costos derivados de la reparación de daños ocasionados por su trabajo.

FORMA DE PAGO

La forma de pago de la reposición de material seleccionado para vías estabilizadas con material seleccionado de río al que se refiere el numeral de esta especificación se realizará por metro cúbico (M3) de mejoramiento de la rasante con material tipo seleccionado compactado de río, medido con aproximación a dos decimales, en el costo unitario de este ítem se deben incluir todos los costos inherentes al suministro del material, transporte, compactación necesaria para cumplir con las resistencias y demás especificaciones que se establecen para este ítem.

5.2 Retiro de material sobrante

Esta Especificación se refiere a las operaciones que deberá ejecutar el CONTRATISTA para cargar, transportar, descargar y disponer, en los sitios de despeje de materiales de excavación de Obra autorizados por la Interventoría, los materiales que a juicio de ésta son inservibles o sobrantes, para que desde allí se puedan cargar, transportar, descargar y disponer adecuadamente en las escombreras autorizadas por el Municipio de Valle del Guamuez y por la Interventoría. Estos Materiales sobrantes o inservibles usualmente son producto de las Excavaciones, Demoliciones, Derrumbes y demás Actividades que produzcan Materiales que, a juicio de la Interventoría, no serán utilizados en las Obras y por tanto deberán ser retirados de ellas. De acuerdo con lo definido por el Municipio de Valle del Guamuez, la distancia máxima de acarreo en vehículo automotor será de 5 km medidos sobre la vía que para ello autorice dicho Municipio.

El CONTRATISTA dará las instrucciones pertinentes para que el personal destinado al cargue manual de las Volquetas, trabaje cumpliendo con las Normas de Seguridad y utilice casco de seguridad y chaleco refractivo. Además, una vez cargada y enrasada la volqueta, se cubrirá el material con una carpa o cubierta que evite la caída de materiales durante el transporte hacia la Escombrera autorizada. La Interventoría podrá suspender la ejecución de esta Actividad hasta tanto el CONTRATISTA cumpla con estos requerimientos, sin que por ello haya lugar a pagos adicionales o ampliación del plazo contractual.

MEDIDA Y PAGO

La unidad de medida será el Metro Cúbico (m3), medido compacto y con aproximación a dos decimales, de Evacuación de Escombros o Materiales sobrantes debidamente ejecutada y aprobada por la Interventoría.

El pago se hará al costo unitario establecidos en el Contrato, que incluye los costos de : Consecución, autorización y regalía de utilización de la Escombrera; Equipo de Cargue (Sí fue autorizado por la Interventoría) y Transporte, sin limitación de la distancia de acarreo; Cubierta de protección; Herramientas menores; Mano de Obra de Cargue y Ayudantía, de operación del Equipo de Cargue (Si fue autorizado por la Interventoría) y Transporte, de disposición en la Escombrera y de limpieza en el sitio de acopio de materiales, con sus prestaciones Sociales y demás costos laborales, y otros costos varios requeridos para su correcta ejecución y funcionamiento, siendo ésta la única remuneración que recibirá el Contratista por este concepto.

No habrá pagos adicionales al CONTRATISTA en razón del tamaño, volumen, distancia, consistencia y/o ubicación de los materiales evacuados. Tampoco los habrá por las eventuales interferencias con las Estructuras o Redes de otros Servicios Públicos ni por las horas nocturnas, extras o festivas de la Mano de Obra que se requiera para la correcta y oportuna ejecución de este cargue y evacuación de Escombros y Sobrantes.

5.3 Empalme tubería PVC 8" a camara de concreto

Esta actividad comprende la conexión de la tubería principal de alcantarillado sanitario nuevo con la cámara de inspección existente perteneciente a la red municipal existente. Comprende la demolición de las paredes de la cámara existente al nivel de conexión establecido en el fondo de la misma, la demolición se hará de acuerdo al tamaño de la tubería de la conexión y también comprende el resane de las paredes asegurando su estanqueidad.

MEDIDA Y PAGO

La medida y el pago es la unidad (und) de conexiones realizadas con aprobación por parte de la interventoria y el valor de esta será el estipulado en el Contrato de obra.

OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
Ing Civil – MP 19202-367622CAU

REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO
MUNICIPIO DEL VALLE DEL GUAMUEZ

MEMORIAL DE RESPONSABILIDAD

Yo, **OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ**, Ingeniero Civil con Matrícula Profesional No. **19202-367622CAU** e identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.085.907.438 expedida en la ciudad de Ipiales (N).

CERTIFICO QUE:

1. Bajo mi responsabilidad se realizó el presupuesto de obra e interventoria, con sus respectivos anexos, el cronograma de obra y las especificaciones técnicas para el proyecto denominado: **"AMPLIACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS DEL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO VALLE DEL GUAMUEZ, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO."**
2. Los documentos elaborados para el proyecto cumplen con los requisitos técnicos vigentes, establecidos en la normatividad colombiana.

Así mismo, asumo la total responsabilidad de los resultados obtenidos, eximiendo al municipio de cualquier inconsistencia en el desarrollo de la obra por causa de los datos aquí consignados.

POR LO TANTO ME HAGO RESPONSABLE POR LOS DOCUMENTOS ANTERIORMENTE MENCIONADOS.

Para constancia se firma en el Valle del Guamuez a los diez (10) días del mes de abril del año 2025.

ING. OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ
M.P. 19202-367622CAU
C.C. N.: 1.085.907.438 de Ipiales (N)

VALIDO PROYECTO
BARRIO DIVINO N
SECTOR
ARRILLADO SANITARIO

COPNIA

Matrícula Profesional No.
19202-367622 CAU
Fecha de Expedición: **08/09/2017**

Nombre:
OSCAR UBEIMAR DEL CASTILLO RAMIREZ

Identificación:
C.C. **1085907438**

Profesión:
INGENIERO CIVIL

Institución:
UNIVERSIDAD DEL CAUCA

Este es un documento público expedido en virtud de la Ley 842 de 2003, que autoriza al titular a ejercer como Ingeniero en el Territorio Nacional.

DIRECTOR GENERAL

PRESIDENTE DEL CONSEJO

En caso de extravío debe ser remitida al COPNIA. Calle 78 No. 9-57 primer piso. Línea Nacional: 01 8000 116590

VALIDO PROYECTO AMPLIACION DE ALCANTARILLADO SANITARIO
BARRIO DIVINO NIÑO SECTOR LOS PRADOS