ALCALDÍA MUNICIPAL DE PAICOL HUILA

NIT. 891.180.194-4

Calle 4 N° 6-68 - Código Postal: 415040

Tel: 8378031

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

PRESUPUESTO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR UNITARIO	VR TOTAL
A	**VEREDA SAN MARCOS**				**$ 88.565.267,00**
1	**ADUCCION, BOCATOMA - DESARENADOR**				**$ 3.246.450,00**
Estructura					
1,1	Suministro de geomembrana HDPE 30 Mils x 7 m (ancho).	ml	5	$ 103.728,00	$ 518.640,00
Excavaciones y Rellenos. Incluye: mano de obra, materiales y equipo.					
1,2	Excavacion manual - incluye diposicion final	M3	2	$ 20.505	$ 41.010,00
1,3	Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	M3	2	$ 74.500	$ 149.000,00
1,4	Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	ml	6	$67.415,00	$ 404.490,00
1,5	Tuberia presion 3" - incluye cama de arena	ml	6	$99.645,00	$ 597.870,00
1,6	Accesorios PVC 3" o 2"	Und	2	$88.478,00	$ 176.956,00
1,7	Suministro de Valvula de Bola PVC Presion Union Soldada D=2".	Und	1	$86.446,00	$ 86.446,00
Encofrado tipo 1 para tuberia de 2-3", dimensiones (0.25m*0.25m), L= 2,0 m.					
1,8	Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	kg	7	$ 9.573	$ 67.011,00
1,9	Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	m3	0,2	$976.909,00	$ 195.381,80
Sobre acarreos zona de aducción					
1,10	Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de aducción	kg	577,6	$1.283,00	$ 741.060,80
1,11	Sobre acarreo de tuberías	kg	577,6	$ 465,00	$ 268.584,00
2	**DESARENADOR**				**$ 6.074.348,80**
Preliminares					
2,1	Limpieza y lavado general de la Estructura	Glb	1,00	$757.620,00	$ 757.620,00
Excavaciones y Rellenos. Incluye: mano de obra, materiales y equipo.					
2,2	Excavacion manual - incluye diposicion final	M3	1,00	$ 20.505	$ 20.505,00
2,3	Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	M3	1,00	$ 74.500	$ 74.500,00
Estructura					
2,4	Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	3,00	$ 70.954	$ 212.862,00
2,5	Esmaltado e impermeabilizado Interior con poliuretano para tanques de agua potable; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	13,00	$63.569,00	$ 826.397,00
2,6	Esmaltado e impermeabilizado Exterior con Mortero Impermeabilizante; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	13,00	$ 36.500	$ 474.500,00
Suministro e Instalación de Válvulas y accesorios					
2,7	Suministro e instalación de Válvula de compuerta metalica D=3" Extremo Liso	Und	1,00	$ 1.247.200	$ 1.247.200,00
Suministro e Instalación de Tuberías y accesorios					
2,8	Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	ml	18,00	$67.415,00	$ 1.213.470,00
2,9	Accesorios PVC 3" o 2"	Und	3,00	$ 88.478	$ 265.434,00

2,10	Suministro e instalación de Abrazaderas Metalicas 2" de fijacion de tuberia;incluye todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Und	4,00	$	20.327	$	81.308,00
2,11	Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	m2	2,00	$	36.735	$	73.470,00
Sobre acarreos zona de desarenador							
2,12	Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de desarenador	kg	631,60	$	1.283	$	810.342,80
2,13	Sobre acarreo de tuberías	kg	36,00	$	465	$	16.740,00
3	**ADUCCION (DESARENADOR - TANQUE DE ALMACENAMIENTO)**					$	**8.961.550,00**
Preliminar							
3,1	Localización y replanteo de zonas a intervenir entre Desarenador - Tanque de Almacenamiento; incluye: limpieza y desmonte.	Und	3,00	$	15.654	$	46.962,00
Excavaciones y Rellenos. Incluye: mano de obra, materiales y equipo.							
3,2	Excavacion manual - incluye diposicion final	M3	2,00	$	20.505	$	41.010,00
3,3	Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	M3	1,00	$	74.500	$	74.500,00
Suministro e Instalación de Tubería y Accesorios PVC							
3,4	Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	ml	24,00		$67.415,00	$	1.617.960,00
3,5	Accesorios PVC 3" o 2"	Und	2,00		$88.478,00	$	176.956,00
3,6	Suministro e Instalcion de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB	Und	1,00	$	511.574	$	511.574,00
Construcción de Paso Elevado para Tuberia 2" a 1", Longitud= 20m.							
3,7	Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	m3	1,00	$	976.909	$	976.909,00
3,8	Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	kg	100,00	$	9.573	$	957.300,00
3,9	Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable, 2 abrazadera de clip de cable con bucle de prensado de aluminio y 2 dedal.)	ml	20,00	$	17.360	$	347.200,00
3,10	Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.	Und	15,00	$	13.577	$	203.655,00
3,11	Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	m2	5,00	$	36.735	$	183.675,00
Sobre acarreos zona de aducción desarendor PTAP							
3,12	Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de Aducción desareandor PTAP	kg	2963,00	$	1.283	$	3.801.529,00
3,13	Sobre acarreo de tuberías	kg	48,00	$	465	$	22.320,00
4	**TANQUE DE ALMACENAMIENTO**					$	**20.095.505,20**
Preliminar							
4,1	Limpieza y lavado general de la Estructura	Glb	1,00	$	757.620	$	757.620,00
Estructura							
4,2	Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	22,00	$	70.954	$	1.560.988,00
4,3	Esmaltado e impermeabilizado Interior con poliuretano para tanques de agua potable; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	61,00	$	63.569	$	3.877.709,00
4,4	Esmaltado e impermeabilizado Exterior con Mortero Impermeabilizante; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	37,00	$	36.500	$	1.350.500,00
4,5	Suministro e instalación Tapa Metálica Lámina Alfajor 0.90 X 0.90 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Und	1,00	$	1.085.881	$	1.085.881,00
4,6	Suministro e instalación sistema de Tapa Metálica Lámina Alfajor de 2 secciones: 0.60 x 1.70 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Und	1,00	$	1.341.303	$	1.341.303,00
4,7	Suministro e instalación Paso Plastico Para Pozo De Inspección De 40cm Homologada EAAB	Und	7,00	$	221.024	$	1.547.168,00

Válvulas, tuberias y accesorios							
4,8	Suministro e instalación de Valvula de Cortina en bronce de 2" Conexión macho; incluye: accesorios y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Und	1,00	$	236.993	$	236.993,00
4,9	Suministro e instalación de Valvula Flotadora en bronce con bola de cobre 2" Conexión macho; incluye: accesorios y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Und	2,00	$	950.419	$	1.900.838,00
4,10	Suministro e Instalcion de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB	Und	2,00	$	511.574	$	1.023.148,00
4,11	Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	m2	3,00	$	36.735	$	110.205,00
Sobre acarreos zona de aducción desarendor PTAP							
4,12	Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de Aducción desareandor PTAP	kg	4133,40	$	1.283	$	5.303.152,20
5	**RED DE DISTRIBUCION**					$	**50.187.412,50**
Preliminar							
5,1	Localización puntos de ubicacion de valvulas y mecanismos; incluye: limpieza y desmonte.	und	10,00	$	82.142	$	821.420,00
5,2	Desvio y retorno de la fuente en pasos subfluviales	glb	1,00	$	340.929	$	340.929,00
Excavaciones y Rellenos. Incluye: mano de obra, materiales y equipo.							
5,3	Excavacion manual - incluye diposicion final	M3	5,00	$	20.505	$	102.525,00
5,4	Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	M3	5,00	$	74.500	$	372.500,00
Suministro de tubería							
5,5	Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	ml	36,00	$	67.415	$	2.426.940,00
5,6	Suministro de tubería PVC- Union Lisa D= 1-1/4" RDE 21	ml	24,00	$	20.294	$	487.056,00
5,7	Suministro de tubería PVC-Union Lisa D= 3/4" RDE 21.	ml	12,00	$	12.224	$	146.688,00
Suministro de Valvulas y accesorios							
5,8	Suministro de sistema de regulacion de presion Piloto 1" metalico con piloto regulador; Incluye: filtro en "y" ,accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Und	7,00	$	2.564.576	$	17.952.032,00
5,9	Suministro de sistema de regulacion de presion Piloto 3/4" metalico con piloto regulador, Incluye: filtro en "y" ,accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Und	3,00	$	1.672.326	$	5.016.978,00
5,10	Suministro de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB	Und	3,00	$	511.574	$	1.534.722,00
Estructura de 7 camaras de quiebre existentes, dimensiones libres (0.9*1.3*0.8)m.							
5,11	Demolicion de concreto	m3	1,00	$	871.263	$	871.263,00
5,12	Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	m3	1,00	$	976.909	$	976.909,00
5,13	Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	m2	28,00	$	70.954	$	1.986.712,00
5,14	Suministro e instalación Tapa Metálica Lámina Alfajor 0.70 X 1.10 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Und	7,00	$	1.256.411	$	8.794.877,00
Suministro e Instalación de accesorios para desagüe y lavado de 7 camaras de quiebre existentes							
5,15	Suministro e instalación sistema de lavado y rebose en PVC 2";Incluye: accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Und	7,00	$	347.984	$	2.435.888,00
Encofrado tipo 1 para tuberia de 2-3", dimensiones (0.25m*0.25m), L= 6,0 m.							
5,16	Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	kg	19,00	$	9.573	$	181.887,00
5,17	Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	m3	0,50	$	976.909	$	488.454,50
5,18	Malla para pañete	Und	2,00	$	11.727	$	23.454,00
Construcción de Paso Elevado para Tuberia 2" a 1", Longitud= 30m.							
5,19	Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	m3	2,00	$	976.909	$	1.953.818,00
5,20	Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	kg	200,00	$	9.573	$	1.914.600,00

5,21	Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable, 2 abrazadera de clip de cable con bucle de prensado de aluminio y 2 dedal.)	ml	30,00	$	17.360	$	520.800,00
5,22	Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.	Und	40,00	$	13.577	$	543.080,00
5,23	Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	m2	8,00	$	36.735	$	293.880,00
B	**VEREDA LAS MERCEDES**					**$**	**193.917.148,00**
6	**RED DE ACUEDUCTO**					**$**	**105.322.041,00**
6,1	Localizacion y replanteo	ML	1230	$	1.948,00	$	2.396.040,00
6,2	Excavacion manual - incluye diposicion final	M3	184,5		$ 20.505	$	3.783.172,50
6,3	Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	M3	147,6		$ 74.500	$	10.996.200,00
6,4	Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	ML	1230		$ 67.415	$	82.920.450,00
6,5	Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	m3	2,00	$	976.909	$	1.953.818,00
6,6	Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	kg	200,00	$	9.573	$	1.914.600,00
6,7	Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable, 2 abrazadera de clip de cable con bucle de prensado de aluminio y 2 dedal.)	ml	30,00	$	17.360	$	520.800,00
6,8	Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.	Und	40,00	$	13.577	$	543.080,00
6,9	Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	m2	8,00	$	36.735	$	293.880,00
7	**RED DE ALCANTARILLADO**					**$**	**88.595.107,00**
7,1	Localizacion y replanteo	ML	187	$	1.948,00	$	364.276,00
7,2	Excavacion manual - incluye diposicion final	M3	561		$ 20.505	$	11.503.305,00
7,3	Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	M3	392,7		$ 74.500	$	29.256.150,00
7,4	Tuberia alcantarillado 6" corrugada - incluye cama de arena	ML	187		$ 149.463	$	27.949.581,00
7,5	Silla Y de 6" a 4"	UND	6	$	183.669,00	$	1.102.014,00
7,6	Pozo alcantarilla en concreto - incluye tapa de concreto	UND	1	$	2.348.691,00	$	2.348.691,00
7,7	Adecuacion de conexión de pozo alcantarillado	UND	2	$	900.130,00	$	1.800.260,00
7,8	Relleno con material seleccionado PM 90%	m3	56,1	$	254.382,00	$	14.270.830,20

TOTAL COSTOS DIRECTOS			**$282.482.415**
Administracion	25%		$70.620.604
Imprevistos	2%		$5.649.648
Utilidades	5%		$14.124.121
Total AIU	**32%**		**$90.394.373**
VALOR OBRAS			**$372.876.788**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Paicol - Huila

ALCALDÍA MUNICIPAL DE PAICOL HUILA
NIT. 891.180.194-4
Calle 4 N° 6-68 - Código Postal: 415040
Tel: 8378031

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

MEMORIA DE CANTIDADES

CERRAMIENTO	UBICACIÓN	UNIDAD	ANCHO	LONGITUD	ALTO	CANTIDAD	AREA TOTAL
Suministro de geomembrana HDPE 30 Mils x 7 m (ancho).	Bocatoma	ml				5	5
						TOTAL	5
Excavacion manual - incluye diposicion final	Bocatoma	M3				2	2
						TOTAL	2
Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	Bocatoma	M3				2	2
						TOTAL	2
Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	Bocatoma	ML				6	6
						TOTAL	6
Tuberia presion 3" - incluye cama de arena	Bocatoma	ml				6	6
						TOTAL	6
Accesorios PVC 3" o 2"	Bocatoma	Und				2	2
						TOTAL	2
Suministro de Valvula de Bola PVC Presion Union Soldada D=2".	Bocatoma	Und				1	1
						TOTAL	1
Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	Bocatoma	kg				7	7
						TOTAL	7
Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	Bocatoma	m3				0,2	0,2
						TOTAL	0,2
Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de aducción	Bocatoma	kg				577,6	577,6
						TOTAL	577,6
Sobre acarreo de tuberías	Bocatoma	kg				577,6	577,6
						TOTAL	577,6
Limpieza y lavado general de la Estructura	Desarenador	Glb				1	1
						TOTAL	1
Excavacion manual - incluye diposicion final	Desarenador	M3				1	1
						TOTAL	1
Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	Desarenador	M3				1	1
						TOTAL	1
Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Desarenador	m2				3	3
						TOTAL	3
Esmaltado e impermeabilizado Interior con poliuretano para tanques de agua potable; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Desarenador	m2				13	13
						TOTAL	13
Esmaltado e impermeabilizado Exterior con Mortero Impermeabilizante; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Desarenador	m2				13	13
						TOTAL	13
Suministro e instalación de Válvula de compuerta metalica D=3" Extremo Liso	Desarenador	Und				1	1
						TOTAL	1
Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	Desarenador	ML				18	18
						TOTAL	18
Accesorios PVC 3" o 2"	Desarenador	Und				3	3
						TOTAL	3
Suministro e instalación de Abrazaderas Metalicas 2" de fijacion de tuberia;incluye todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Desarenador	Und				4	4
						TOTAL	4

Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	Desarenador	m2				2	2
						TOTAL	2
Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de desarenador	Desarenador	kg				631,6	631,6
						TOTAL	631,6
Sobre acarreo de tuberías	Desarenador	kg				36	36
						TOTAL	36
Localización y replanteo de zonas a intervenir entre Desarenador - Tanque de Almacenamiento; incluye: limpieza y desmonte.	Aduccion	Und				3	3
						TOTAL	3
Excavacion manual - incluye diposicion final	Aduccion	M3				2	2
						TOTAL	2
Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	Aduccion	M3				1	1
						TOTAL	1
Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	Aduccion	ML				24	24
						TOTAL	24
Accesorios PVC 3" o 2"	Aduccion	Und				2	2
						TOTAL	2
Suministro e Instalcion de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB	Aduccion	Und				1	1
						TOTAL	1
Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	Aduccion	m3				1	1
						TOTAL	1
Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	Aduccion	kg				100	100
						TOTAL	100
Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable,	Aduccion	ml				20	20
						TOTAL	20
Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.	Aduccion	Und				15	15
						TOTAL	15
Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	Aduccion	m2				5	5
						TOTAL	5
Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de Aducción desareandor PTAP	Aduccion	kg				2963	2963
						TOTAL	2963
Sobre acarreo de tuberías	Aduccion	kg				48	48
						TOTAL	48
Limpieza y lavado general de la Estructura	Tanque Almacenamiento	Glb				1	1
						TOTAL	1
Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Tanque Almacenamiento	m2				22	22
						TOTAL	22
Esmaltado e impermeabilizado Interior con poliuretano para tanques de agua potable; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Tanque Almacenamiento	m2				61	61
						TOTAL	61
Esmaltado e impermeabilizado Exterior con Mortero Impermeabilizante; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Tanque Almacenamiento	m2				37	37
						TOTAL	37
Suministro e instalación Tapa Metálica Lámina Alfajor 0.90 X 0.90 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Tanque Almacenamiento	Und				1	1
						TOTAL	1
Suministro e instalación sistema de Tapa Metálica Lámina Alfajor de 2 secciones: 0.60 x 1.70 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Tanque Almacenamiento	Und				1	1
						TOTAL	1
Suministro e instalación Paso Plastico Para Pozo De Inspección De 40cm Homologada EAAB	Tanque Almacenamiento	Und				7	7
						TOTAL	7
Suministro e instalación de Valvula de Cortina en bronce de 2" Conexión macho; incluye: accesorios y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Tanque Almacenamiento	Und				1	1

						TOTAL	1
Suministro e instalación de Valvula Flotadora en bronce con bola de cobre 2" Conexión macho; incluye: accesorios y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Tanque Almacenamiento	Und				2	2
						TOTAL	2
Suministro e Instalcion de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB	Tanque Almacenamiento	Und				2	2
						TOTAL	2
Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	Tanque Almacenamiento	m2				3	3
						TOTAL	3
Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador. Zona de Aducción desareandor PTAP	Tanque Almacenamiento	kg				4133,4	4133,4
						TOTAL	4133,4
Localización puntos de ubicacion de valvulas y mecanismos; incluye: limpieza y desmonte.	Red distribucion	und				10	10
						TOTAL	10
Desvio y retorno de la fuente en pasos subfluviales	Red distribucion	glb				1	1
						TOTAL	1
Excavacion manual - incluye diposicion final	Red distribucion	M3				5	5
						TOTAL	5
Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	Red distribucion	M3				5	5
						TOTAL	5
Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	Red distribucion	ML				36	36
						TOTAL	36
Suministro de tubería PVC- Union Lisa D= 1-1/4" RDE 21	Red distribucion	ml				24	24
						TOTAL	24
Suministro de tubería PVC-Union Lisa D= 3/4" RDE 21.	Red distribucion	ml				12	12
						TOTAL	12
Suministro de sistema de regulacion de presion Piloto 1" metalico con piloto regulador; Incluye: filtro en "y" ,accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Red distribucion	Und				7	7
						TOTAL	7
Suministro de sistema de regulacion de presion Piloto 3/4" metalico con piloto regulador, Incluye: filtro en "y" ,accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Red distribucion	Und				3	3
						TOTAL	3
Suministro de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB	Red distribucion	Und				3	3
						TOTAL	3
Demolicion de concreto	Red distribucion	m3				1	1
						TOTAL	1
Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	Red distribucion	m3				1	1
						TOTAL	1
Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Red distribucion	m2				28	28
						TOTAL	28
Suministro e instalación Tapa Metálica Lámina Alfajor 0.70 X 1.10 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Red distribucion	Und				7	7
						TOTAL	7
Suministro e instalación sistema de lavado y rebose en PVC 2";Incluye: accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Red distribucion	Und				7	7
						TOTAL	7
Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	Red distribucion	kg				19	19
						TOTAL	19
Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	Red distribucion	m3				0,5	0,5
						TOTAL	0,5
Malla para pañete	Red distribucion	Und				2	2
						TOTAL	2
Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	Red distribucion	m3				2	2
						TOTAL	2
Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	Red distribucion	kg				200	200

						TOTAL	200
Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable,	Red distribucion	ml				30	30
						TOTAL	30
Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.	Red distribucion	Und				40	40
						TOTAL	40
Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	Red distribucion	m2				8	8
						TOTAL	8
Localizacion y replanteo	Red acueducto	ML				1230	1230
						TOTAL	1230
Excavacion manual - incluye diposicion final	Red acueducto	M3	0,5	0,3	1230	184,5	184,5
						TOTAL	184,5
Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	Red acueducto	M3	184,5	0,8		147,6	147,6
						TOTAL	147,6
Tuberia presion 2" - incluye cama de arena	Red acueducto	ML				1230	1230
						TOTAL	1230
Concreto de 3000 PSI, incluye formaleta.	Red acueducto	m3	1	1	2	2	2
						TOTAL	2
Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.	Red acueducto	kg				200	200
						TOTAL	200
Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable, 2 abrazadera de clip de cable con bucle de prensado de aluminio y 2 dedal.)	Red acueducto	ml				30	30
						TOTAL	30
Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.	Red acueducto	Und				40	40
						TOTAL	40
Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior	Red acueducto	m2				8	8
						TOTAL	8
Localizacion y replanteo	Red alcantarillado	ML				187	187
						TOTAL	187
Excavacion manual - incluye diposicion final	Red alcantarillado	M3	2	1,5	187	561	561
						TOTAL	561
Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion	Red alcantarillado	M3				392,7	392,7
						TOTAL	392,7
Tuberia alcantarillado 6" corrugada - incluye cama de arena	Red alcantarillado	ML				187	187
						TOTAL	187
Silla Y de 6" a 4"	Red alcantarillado	UND				6	6
						TOTAL	6
Pozo alcantarilla en concreto - incluye tapa de concreto	Red alcantarillado	UND				1	1
						TOTAL	1
Adecuacion de conexión de pozo alcantarillado	Red alcantarillado	UND				2	2
						TOTAL	2
Relleno con material seleccionado PM 90%	Red alcantarillado	m3	1,5	0,2	187	56,1	56,1
						TOTAL	56,1

NOTA: LA DISCRIMINACION DE LAS MEMORIAS DE CALCULO SE ENCUENTRAN EN LOS ANEXOS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.1 **ACTIVIDAD: Suministro de geomembrana HDPE 3 ml**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$1.475,27

SUBTOTAL EQUIPOS **$1.475,27**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-999	Geomembrana HDPE 30 Mils	m2	$12.500,00	7	$87.500,00

SUBTOTAL MATERIALES **$87.500,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,042839369	$14.752,73

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$14.752,73**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$103.728,00**

A.I.U. (32%) $33.192,96

VALOR TOTAL UNITARIO **$136.920,96**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.2 **ACTIVIDAD: Excavacion manual - incluye diposicic M3**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$1.864,09

SUBTOTAL EQUIPOS **$1.864,09**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,05413	$18.640,92

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$18.640,92**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$20.505,01**
A.I.U. (32%)	$6.561,60
VALOR TOTAL UNITARIO	**$27.066,61**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.3

ACTIVIDAD: **Relleno con material de la excavacion - incluye compactacion** **M3**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$5.339,82
EQ-002	Apisonador tipo canguro	dia	$78.810,00	0,2	$15.762,00
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$21.101,82**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
				SUBTOTAL MATERIALES	**$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,155059088	$53.398,18
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$53.398,18**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$74.500**
A.I.U. (32%)	$23.840,00
VALOR TOTAL UNITARIO	**$98.340,00**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.4 **ACTIVIDAD:** **Tuberia presion 2" - incluye cama de arena** **ml**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$2.518,88

SUBTOTAL EQUIPOS **$2.518,88**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-336	Tuberia presion 2"	ml	$23.289,00	1,3	$30.275,70
MA-337	Arena	m3	$94.320,00	0,1	$9.432,00

SUBTOTAL MATERIALES **$39.707,70**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,073144	$25.188,83

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$25.188,83**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$67.415,41**
A.I.U. (32%)	$21.572,93
VALOR TOTAL UNITARIO	**$88.988,34**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.5 **ACTIVIDAD: Tuberia presion 3" - incluye cama de ml**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$2.863,26

SUBTOTAL EQUIPOS **$2.863,26**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-337	Arena	m3	$94.320,00	0,15	$14.148,00
MA-338	Tuberia presion 3"	ml	$41.540,00	1,3	$54.002,00

SUBTOTAL MATERIALES **$68.150,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,083144	$28.632,56

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$28.632,56**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$99.645,81**
A.I.U. (32%)	$31.886,66
VALOR TOTAL UNITARIO	**$131.532,48**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.6 **ACTIVIDAD: Accesorios PVC 3" o 2"** **Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$2.361,68
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$2.361,68**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-339	Accesorio PVC	und	$62.500,00	1	$62.500,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**$62.500,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,068579	$23.616,76
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$23.616,76**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$88.478,44**
A.I.U. (32%)	$28.313,10
VALOR TOTAL UNITARIO	**$116.791,54**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1.7 **ACTIVIDAD:** **Suministro de Valvula de Bola PVC Presion Union Soldada D=2".** **Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$1.913,30

SUBTOTAL EQUIPOS **$1.913,30**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-340	Valvula de bola 2" presion	und	$65.400,00	1	$65.400,00

SUBTOTAL MATERIALES **$65.400,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,055559	$19.133,03

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$19.133,03**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$86.446,33**
A.I.U. (32%)	$27.662,83
VALOR TOTAL UNITARIO	**$114.109,15**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1,8 **ACTIVIDAD:** **Acero de 60000 PSI; incluye: Suministro, corte, amarre, figurado, colocación y desperdicios del 5%.** **kg**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$246,67

SUBTOTAL EQUIPOS **$246,67**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-018	Acero de Refuerzo	kg	$4.800,00	1,2	$5.760,00
MA-019	Alambre Negro Calibre 18	kg	$11.000,00	0,1	$1.100,00

SUBTOTAL MATERIALES **$6.860,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,007163	$2.466,74

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$2.466,74**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$9.573,42**

A.I.U. (32%) $3.063,49

VALOR TOTAL UNITARIO **$12.636,91**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1,9 **ACTIVIDAD:**oncreto de 3000 PSI, incluye formalet **m3**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$19.348,16
EQ-003	Mezcladora	dia	$85.870,00	1	$85.870,00

SUBTOTAL EQUIPOS **$105.218,16**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-011	Cemento estructural 42,5 kg	Kg	$740,00	350	$259.000,00
MA-013	Arena	m3	$60.000,00	3,493418	$209.605,08
MA-014	Gravilla	m3	$102.400,00	2,046924	$209.605,02

SUBTOTAL MATERIALES **$678.210,10**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,561837	$193.481,56

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$193.481,56**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$976.909,81**

A.I.U. (32%) $312.611,14

VALOR TOTAL UNITARIO **$1.289.520,95**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	1,10	ACTIVIDAD:	Sobre acarreos a lomo de mula con arriero y cargador	kg

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$34,88
EQ-021	Mula	dia	$150.000,00	0,006	$900,00
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$934,88**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
				1,002208	
				SUBTOTAL MATERIALES	**$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,001013	$348,85
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$348,85**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$1.283,73**
A.I.U. (32%)	$410,80
VALOR TOTAL UNITARIO	**$1.694,53**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 1,11 **ACTIVIDAD:** **Sobre acarreo de tuberías** **kg**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$42,29

SUBTOTAL EQUIPOS **$42,29**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,001228	$422,89

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$422,89**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$465,18**
A.I.U. (32%)	$148,86
VALOR TOTAL UNITARIO	**$614,04**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	2.1	ACTIVIDAD:	Limpieza y lavado general de la Estructura	Glb

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$68.874,62

SUBTOTAL EQUIPOS **$68.874,62**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
				0,042227	
				0,094207	

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	2	$688.746,24

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$688.746,24**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$757.620,86**
A.I.U. (32%)	$242.438,68
VALOR TOTAL UNITARIO	**$1.000.059,54**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	2.4	**ACTIVIDAD:**	**Pañete interior de la estructura esmaltado e impermeabilizado, e=1.5cm; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.**	**m2**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$2.128,60
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$2.128,60**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-011	Cemento estructural 42,5 kg	Kg	$740,00	21,414045	$15.846,39
MA-013	Arena	m3	$60.000,00	0,264107	$15.846,42
MA-030	Impermeabilizante Plastocrete DM	kg	$24.300,00	0,652115	$15.846,39
				SUBTOTAL MATERIALES	**$47.539,21**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,061811	$21.286,05
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$21.286,05**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$70.953,86**
A.I.U. (32%)	$22.705,24
VALOR TOTAL UNITARIO	**$93.659,09**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	- 2.5	**ACTIVIDAD:**	**Esmaltado e impermeabilizado Interior con poliuretano para tanques de agua potable; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.**	**m2**	

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$1.570,86

SUBTOTAL EQUIPOS **$1.570,86**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA341	Pintura poliuretano	gl	$154.300,00	0,3	$46.290,00

SUBTOTAL MATERIALES **$46.290,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,045615	$15.708,58

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$15.708,58**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$63.569,44**
A.I.U. (32%)	$20.342,22
VALOR TOTAL UNITARIO	**$83.911,66**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	2.6	**ACTIVIDAD:**	**Esmaltado e impermeabilizado Exterior con Mortero Impermeabilizante; incluye: suministro de materiales, producción, aplicación, mano de obra, herramienta y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.**	**m2**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$1.095,00
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$1.095,00**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-011	Cemento estructural 42,5 kg	Kg	$740,00	11,015766	$8.151,67
MA-013	Arena	m3	$60.000,00	0,135861	$8.151,66
MA-030	Impermeabilizante Plastocrete DM	kg	$24.300,00	0,33546	$8.151,68
				SUBTOTAL MATERIALES	**$24.455,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,031797	$10.950,03
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$10.950,03**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$36.500,04**
A.I.U. (32%)	$11.680,01
VALOR TOTAL UNITARIO	**$48.180,05**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	2.7	**ACTIVIDAD:**	**Suministro e instalación de Válvula de compuerta metalica D=3" Extremo Liso**	**Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$37.416,00

SUBTOTAL EQUIPOS **$37.416,00**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	VALVULA COMPUERTA 3"	UND	$835.623,98	1	$835.623,98

SUBTOTAL MATERIALES **$835.623,98**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	1,086496	$374.160,02

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$374.160,02**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$1.247.200,00**
A.I.U. (32%)	$399.104,00
VALOR TOTAL UNITARIO	**$1.646.304,00**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	2,10	**ACTIVIDAD:**	**Suministro e instalación de Abrazaderas Metalicas 2" de fijacion de tuberia;incluye todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.**	**Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$639,81

SUBTOTAL EQUIPOS **$639,81**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Abrazaderas 2" metalicas	und	$13.200,00	1	$13.200,00

SUBTOTAL MATERIALES **$13.200,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,018579	$6.398,11

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$6.398,11**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$20.237,92**
A.I.U. (32%)	$6.476,13
VALOR TOTAL UNITARIO	**$26.714,05**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 2.11 **ACTIVIDAD:** Pintura Alumol con base asfáltica para proteccion de tuberia exterior **m2**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$739,61

SUBTOTAL EQUIPOS **$739,61**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Pintura alumol	gl	$143.000,00	0,2	$28.600,00

SUBTOTAL MATERIALES **$28.600,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,021477	$7.396,10

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$7.396,10**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$36.735,71**
A.I.U. (32%)	$11.755,43
VALOR TOTAL UNITARIO	**$48.491,14**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	3.1	ACTIVIDAD:	Localización y replanteo de zonas a intervenir entre Desarenador - Tanque de Almacenamiento; incluye: limpieza y desmonte.	Und

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$1.423,12

SUBTOTAL EQUIPOS **$1.423,12**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,041325	$14.231,22

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$14.231,22**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$15.654,34**
A.I.U. (32%)	$5.009,39
VALOR TOTAL UNITARIO	**$20.663,73**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 3.6 **ACTIVIDAD:** Suministro e Instalcion de Cajillas Plasticas de Protección de Valvulas 3" a 1" Rectangular JUMBO PVB **Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$14.354,95

SUBTOTAL EQUIPOS **$14.354,95**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Cajilla plastica 3 a 1"	und	$353.670,00	1	$353.670,00

SUBTOTAL MATERIALES **$353.670,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,416843	$143.549,52

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$143.549,52**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$511.574,48**

A.I.U. (32%) $163.703,83

VALOR TOTAL UNITARIO **$675.278,31**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	3.9	**ACTIVIDAD:**	**Cable Principal ASTM 1023, Tipo 6x19 IPS - IWRC (AA) D= 5/16 pulg (mL) (incluye 10 abrazaderas de cuerda de alambre de acero inoxidable, 2 abrazadera de clip de cable con bucle de prensado de aluminio y 2 dedal.)**	**ml**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$325,19

SUBTOTAL EQUIPOS **$325,19**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Cable principal incluye accesorios	ml	$12.530,00	1,1	$13.783,00

SUBTOTAL MATERIALES **$13.783,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,009443	$3.251,92

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$3.251,92**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$17.360,11**
A.I.U. (32%)	$5.555,23
VALOR TOTAL UNITARIO	**$22.915,34**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	3,10	**ACTIVIDAD:**	**Abrazadera metalica para tuberia D=1/2 pulg incluye grapa para conexión a cable principal D=5/8 pulg.**	**m2**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$395,24
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$395,24**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Abrazadera metalica 1/2	und	$9.230,00	1	$9.230,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**$9.230,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,011477	$3.952,37
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$3.952,37**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$13.577,61**
A.I.U. (32%)	$4.344,83
VALOR TOTAL UNITARIO	**$17.922,44**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 4.5 **ACTIVIDAD:** **Suministro e instalación Tapa Metálica Lámina Alfajor 0.90 X 0.90 m Con angulo 2"x2"x3/16".** **Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$29.952,89

SUBTOTAL EQUIPOS **$29.952,89**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Tapa metalica en lamina alfajor	und	$756.400,00	1	$756.400,00

SUBTOTAL MATERIALES **$756.400,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,86978	$299.528,85

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$299.528,85**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$1.085.881,74**

A.I.U. (32%) $347.482,16

VALOR TOTAL UNITARIO **$1.433.363,89**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	4.6	ACTIVIDAD:	Suministro e instalación sistema de Tapa Metálica Lámina Alfajor de 2 secciones: 0.60 x 1.70 m Con angulo 2"x2"x3/16".	Und

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$37.718,46

SUBTOTAL EQUIPOS **$37.718,46**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Tapa metalica en lamina alfajor	und	$926.400,00	1	$926.400,00

SUBTOTAL MATERIALES **$926.400,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	1,095279	$377.184,65

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$377.184,65**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$1.341.303,11**
A.I.U. (32%)	$429.217,00
VALOR TOTAL UNITARIO	**$1.770.520,11**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	4.7	**ACTIVIDAD:**	**Suministro e instalación Paso Plastico Para Pozo De Inspección De 40cm Homologada EAAB**
			Und

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$6.074,98

SUBTOTAL EQUIPOS **$6.074,98**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Paso de plastico para pozo	und	$154.200,00	1	$154.200,00

SUBTOTAL MATERIALES **$154.200,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,176407	$60.749,83

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$60.749,83**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$221.024,81**
A.I.U. (32%)	$70.727,94
VALOR TOTAL UNITARIO	**$291.752,75**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de ~~Planeación y Obras~~ Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	4.8	ACTIVIDAD:	Suministro e instalación de Valvula de Cortina en bronce de 2" Conexión macho; incluye: accesorios y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	Und

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$4.961,25

SUBTOTAL EQUIPOS **$4.961,25**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Valvula cortina de bronce 2"	und	$182.420,00	1	$182.420,00

SUBTOTAL MATERIALES **$182.420,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,144066	$49.612,46

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$49.612,46**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$236.993,70**
A.I.U. (32%)	$75.837,99
VALOR TOTAL UNITARIO	**$312.831,69**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	4.9	**ACTIVIDAD:**	**Suministro e instalación de Valvula Flotadora en bronce con bola de cobre 2" Conexión macho; incluye: accesorios y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.**	**Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$9.856,34

SUBTOTAL EQUIPOS **$9.856,34**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Valvula flotadora 2"	und	$842.000,00	1	$842.000,00

SUBTOTAL MATERIALES **$842.000,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,286211	$98.563,38

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$98.563,38**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$950.419,71**
A.I.U. (32%)	$304.134,31
VALOR TOTAL UNITARIO	**$1.254.554,02**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 5.1 **ACTIVIDAD:** cacion de valvulas y mecanismos; incl **Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$7.467,49

SUBTOTAL EQUIPOS **$7.467,49**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,216843	$74.674,90

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$74.674,90**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$82.142,39**
A.I.U. (32%)	$26.285,56
VALOR TOTAL UNITARIO	**$108.427,96**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	5,2	ACTIVIDAD:	Desvio y retorno de la fuente en pasos subfluviales	glb

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$30.993,58

SUBTOTAL EQUIPOS **$30.993,58**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,9	$309.935,81

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$309.935,81**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$340.929,39**
A.I.U. (32%)	$109.097,40
VALOR TOTAL UNITARIO	**$450.026,79**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 5.6 **ACTIVIDAD:** **Suministro de tubería PVC- Union Lisa D= 1-1/4" RDE 21** **ml**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$362,97

SUBTOTAL EQUIPOS **$362,97**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Tuberia 1 1/4	ml	$12.540,00	1,3	$16.302,00

SUBTOTAL MATERIALES **$16.302,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,01054	$3.629,69

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$3.629,69**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$20.294,66**
A.I.U. (32%)	$6.494,29
VALOR TOTAL UNITARIO	**$26.788,95**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	5.7	ACTIVIDAD:	Suministro de tubería PVC-Union Lisa D= 3/4" RDE 21.	ml

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$220,26
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$220,26**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Tuberia 3/4	ml	$7.540,00	1,3	$9.802,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**$9.802,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,006396	$2.202,61
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$2.202,61**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$12.224,87**
A.I.U. (32%)	$3.911,96
VALOR TOTAL UNITARIO	**$16.136,83**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	5.8	**ACTIVIDAD:**	**Suministro de sistema de regulacion de presion Piloto 1" metalico con piloto regulador; Incluye: filtro en "y" ,accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.**	**Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$41.324,77

SUBTOTAL EQUIPOS **$41.324,77**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Sistema de regulacion de presion piloto 1" metalico	und	$2.110.004,00	1	$2.110.004,00

SUBTOTAL MATERIALES **$2.110.004,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	1,2	$413.247,74

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$413.247,74**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$2.564.576,52**
A.I.U. (32%)	$820.664,49
VALOR TOTAL UNITARIO	**$3.385.241,00**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	5.9	**ACTIVIDAD:**	**Suministro de sistema de regulacion de presion Piloto 3/4" metalico con piloto regulador, Incluye: filtro en "y" ,accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.**	**Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$31.666,07

SUBTOTAL EQUIPOS **$31.666,07**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Sistema regulacion presion piloto 3/4	und	$1.324.000,00	1	$1.324.000,00

SUBTOTAL MATERIALES **$1.324.000,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,919528	$316.660,73

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$316.660,73**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$1.672.326,80**
A.I.U. (32%)	$535.144,58
VALOR TOTAL UNITARIO	**$2.207.471,37**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 5,11 **ACTIVIDAD:** **Demolicion de concreto** **m3**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$79.205,82

SUBTOTAL EQUIPOS **$79.205,82**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	2,3	$792.058,18

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$792.058,18**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$871.263,99**

A.I.U. (32%) $278.804,48

VALOR TOTAL UNITARIO **$1.150.068,47**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 5,14 **ACTIVIDAD:** **Suministro e instalación Tapa Metálica Lámina Alfajor 0.70 X 1.10 m Con angulo 2"x2"x3/16".** **Und**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$28.473,73

SUBTOTAL EQUIPOS **$28.473,73**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Tapa metalica lamina alfajor con angulos	und	$943.200,00	1	$943.200,00

SUBTOTAL MATERIALES **$943.200,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,826828	$284.737,34

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$284.737,34**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$1.256.411,07**

A.I.U. (32%) $402.051,54

VALOR TOTAL UNITARIO **$1.658.462,61**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	5,15	ACTIVIDAD:	Suministro e instalación sistema de lavado y rebose en PVC 2";Incluye: accesorios y todo lo necesario para su correcta instalación.	Und

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$11.362,21

SUBTOTAL EQUIPOS **$11.362,21**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Sistema lavado y rebose pvc 2"	und	$223.000,00	1	$223.000,00

SUBTOTAL MATERIALES **$223.000,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,329939	$113.622,12

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$113.622,12**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$347.984,34**
A.I.U. (32%)	$111.354,99
VALOR TOTAL UNITARIO	**$459.339,32**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de ~~Planeación y Obras~~ Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 6,1 **ACTIVIDAD:** **Localizacion y replanteo** **ML**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$177,11

SUBTOTAL EQUIPOS **$177,11**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL

SUBTOTAL MATERIALES **$0,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,005143	$1.771,11

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$1.771,11**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$1.948,22**

A.I.U. (32%) $623,43

VALOR TOTAL UNITARIO **$2.571,65**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 7.4 **ACTIVIDAD:** Tuberia alcantarillado 6" corrugada - incluye cama de arena **ML**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$2.985,75

SUBTOTAL EQUIPOS **$2.985,75**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Arena	m3	$94.320,00	0,375	$35.370,00
	Tuberia corrugada 6"	ml	$62.500,00	1,3	$81.250,00

SUBTOTAL MATERIALES **$116.620,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,086701	$29.857,49

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$29.857,49**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$149.463,24**

A.I.U. (32%) $47.828,24

VALOR TOTAL UNITARIO **$197.291,48**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 7.5 **ACTIVIDAD:** silla Y de 6" a 4" **UND**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$3.888,14

SUBTOTAL EQUIPOS **$3.888,14**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	silla Y	und	$140.900,00	1	$140.900,00

SUBTOTAL MATERIALES **$140.900,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,112905	$38.881,45

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$38.881,45**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4) **$183.669,59**

A.I.U. (32%) $58.774,27

VALOR TOTAL UNITARIO **$242.443,86**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	7.6	ACTIVIDAD:	Pozo alcantarilla en concreto - incluye tapa de concreto	UND

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$103.311,94
EQ-003	Mezcladora	dia	$85.870,00	2	$171.740,00
				SUBTOTAL EQUIPOS	$275.051,94

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-011	Cemento estructural 42,5 kg	Kg	$740,00	700	$518.000,00
MA-013	Arena	m3	$94.320,00	2,5	$235.800,00
MA-014	Gravilla	m3	$102.400,00	2,8	$286.720,00
				SUBTOTAL MATERIALES	$1.040.520,00

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	$0,00

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	3	$1.033.119,36
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	$1.033.119,36

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	$2.348.691,30
A.I.U. (32%)	$751.581,21
VALOR TOTAL UNITARIO	$3.100.272,51

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURÁN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM:	7.7	ACTIVIDAD:	Adecuacion de conexión de pozo alcantarillado	UND

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.	0,1	Subtotal MO ->	$34.437,31
				SUBTOTAL EQUIPOS	**$34.437,31**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
MA-011	Cemento estructural 42,5 kg	Kg	$740,00	350	$259.000,00
MA-013	Arena	m3	$60.000,00	1,3	$78.000,00
MA-014	Gravilla	m3	$102.400,00	1,8	$184.320,00
				SUBTOTAL MATERIALES	**$521.320,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00
				SUBTOTAL TRANSPORTE	**$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	1	$344.373,12
				SUBTOTAL MANO DE OBRA	**$344.373,12**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$900.130,43**
A.I.U. (32%)	$288.041,74
VALOR TOTAL UNITARIO	**$1.188.172,17**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA.

ÍTEM: 7,8 **ACTIVIDAD:** Relleno con material seleccionado PM 90% **UND**

1. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
EQ-999	Herramienta menor	% M.O.		0,1 Subtotal MO ->	$6.887,46

SUBTOTAL EQUIPOS **$6.887,46**

2. MATERIALES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
	Material seleccionado	m3	$137.400,00	1,3	$178.620,00
					$0,00
					$0,00

SUBTOTAL MATERIALES **$178.620,00**

3. TRANSPORTE

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TARIFA	CANTIDAD	VALOR TOTAL
					$0,00

SUBTOTAL TRANSPORTE **$0,00**

4. MANO DE OBRA (Incluye Factor Prestacional)

CÓDIGO	CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL TOTAL	RENDIMIENTO	VALOR TOTAL
MO-999	Cuadrilla Tipo (1 Oficial + 2 Ayudantes)	Dia	$344.373,12	0,2	$68.874,62

SUBTOTAL MANO DE OBRA **$68.874,62**

COSTO DIRECTO (1+2+3+4)	**$254.382,09**
A.I.U. (32%)	$81.402,27
VALOR TOTAL UNITARIO	**$335.784,35**

Revisó y aprobó:

MIGUEL ALBERTO DURAN SALAS
Secretario de Planeación y Obras Públicas

INFORME TÉCNICO DE JUSTIFICACIÓN DE INTERVENCIÓN

SISTEMA DE ACUEDUCTO - VEREDAS SAN MARCOS Y LAS MERCEDES

Ubicación del Proyecto: Veredas San Marcos y Las Mercedes, Municipio de Paicol, Departamento del Huila.

Entidad Responsable: Alcaldía del Municipio de Paicol

Responsable Técnico: Ing. Miguel Alberto Duran

Fecha de Emisión: Septiembre de 2026

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE LA INTERVENCIÓN

El presente documento tiene como propósito fundamental justificar y detallar las actividades técnicas correspondientes al proyecto presupuestal denominado *"OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO DE LA VEREDA SAN MARCOS Y CONTINUIDAD DEL MEJORAMIENTO DE ACUEDUCTO Y AMPLIACIÓN DEL ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LAS MERCEDES DEL MUNICIPIO DE PAICOL DEPARTAMENTO DEL HUILA"*. Este informe se enfoca específicamente en los componentes de acueducto de ambas veredas, sustentando la necesidad de realizar actividades de mantenimiento correctivo y reposición de infraestructura existente.

Es indispensable aclarar que las obras contempladas **no constituyen la construcción de un sistema nuevo ni una expansión de redes que altere la capacidad hidráulica original**. Por consiguiente, las intervenciones se clasifican estrictamente como reposiciones y reparaciones, eximiendo al proyecto de la necesidad de contar con nuevos estudios o diseños hidráulicos y estructurales complejos.

2. ALCANCE TÉCNICO POR SECTOR

2.1. Intervención en la Vereda San Marcos

El sistema de acueducto de la vereda San Marcos ha venido presentando fallas operativas derivadas de su antigüedad. La intervención presupuestada obedece a un proceso de

mantenimiento correctivo exhaustivo para recuperar la funcionalidad del sistema original.

- **Causa de la Intervención:** Deterioro progresivo y fatiga de los materiales debido a los años de uso ininterrumpido a la intemperie, exposición a elementos ambientales y condiciones topográficas de la zona.
- **Actividades Específicas a Ejecutar:**
  - **Bocatoma y Aducción:** Instalación de geomembrana HDPE, reemplazo de segmentos de tubería de presión de 2" y 3" en PVC, y sustitución de válvulas de bola fatigadas.
  - **Desarenador:** Limpieza general, impermeabilización y esmaltado interior con poliuretano apto para agua potable, pañete exterior y reposición de válvulas de compuerta metálicas de 3".
  - **Aducción al Tanque:** Construcción de un paso elevado de 20 metros para tubería de 2" (con cable de acero y abrazaderas), protección UV de la tubería expuesta con pintura Alumol asfáltica, e instalación de cajillas plásticas protectoras para válvulas.
- **Justificación Técnica:** Se trata de la sustitución de accesorios, válvulas y segmentos de tubería fatigados por elementos de iguales especificaciones hidráulicas, además de la recuperación del recubrimiento de las estructuras de concreto. Al ser una reparación, la geometría, pendientes y caudales del sistema se mantienen intactos según el trazado original.

2.2. Intervención en la Vereda Las Mercedes

En el sector de Las Mercedes, la infraestructura de conducción actual presenta una deficiencia técnica significativa debido al tipo de material implementado en el pasado que ya cumplió su vida útil y genera constantes fugas.

- **Condición Actual:** El tramo de conducción existente se encuentra instalado en manguera de polietileno de 2 pulgadas, un material flexible que es altamente vulnerable a aplastamientos, rupturas por presión, ataque de roedores y degradación por rayos UV.
- **Actividades Específicas a Ejecutar:** Reposición total del tramo de línea de acueducto de 2 pulgadas, reemplazando la manguera existente por Tubería de Presión en PVC del mismo diámetro (2"). Según las memorias de cantidad, esto incluye la excavación manual, instalación de cama de arena como amortiguador para la tubería rígida y el posterior relleno compactado.
- **Justificación Técnica:** Este cambio representa una actualización tecnológica del material (de manguera flexible a tubería rígida en PVC) para garantizar hermeticidad y durabilidad, manteniendo estrictamente el diámetro nominal de 2 pulgadas. Al no alterar el diámetro ni la trayectoria original, no se modifica la rasante hidráulica ni las pérdidas de carga de forma que afecten negativamente el sistema, por lo que **no se requieren diseños hidráulicos adicionales**.

3. CONCLUSIÓN Y DICTAMEN TÉCNICO

Desde la Secretaría de Infraestructura y Planeación de la Alcaldía del Municipio de Paicol, se certifica que las actividades descritas en el presupuesto anexo corresponden de manera exclusiva a labores de reparación estructural/hidráulica por deterioro por los años de uso (San Marcos) y reposición por actualización de material defectuoso de manguera a PVC de 2" (Las Mercedes), manteniendo las dimensiones, capacidades y rutas originales de la infraestructura comunitaria existente.

En concordancia con lo estipulado en la normatividad técnica y los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector (RAS), al no presentarse ampliación de cobertura poblacional, cambio de fuentes de abastecimiento o redimensionamiento de presiones y caudales, se avala y dictamina la ejecución de estas obras sin el requerimiento de estudios o diseños de ingeniería previos, agilizando así la recuperación del servicio de agua potable para los habitantes de las veredas San Marcos y Las Mercedes.

Firma:

Ing. Miguel Alberto Duran
Secretaría de Planeación y Obras Públicas
Alcaldía del Municipio de Paicol

INFORME TÉCNICO Y MEMORIA DE CÁLCULO

SISTEMA DE ALCANTARILLADO SANITARIO - VEREDA LAS MERCEDES

Ubicación del Proyecto: Vereda Las Mercedes, Municipio de Paicol, Departamento del Huila.

Entidad Responsable: Alcaldía del Municipio de Paicol

Responsable Técnico: Ing. Miguel Alberto Duran

Fecha de Emisión: Septiembre de 2026

1. INTRODUCCIÓN

El presente informe técnico expone de manera detallada la memoria de cálculo, los análisis hidráulicos y las validaciones normativas correspondientes al diseño de la red de alcantarillado sanitario proyectada en la Vereda Las Mercedes, jurisdicción del municipio de Paicol (Huila). El alcance de la intervención abarca la recolección, transporte y disposición de las aguas residuales domésticas generadas por un total de 20 viviendas, conduciendo dichos vertimientos por gravedad hacia un sistema de tratamiento in-situ (pozo séptico) referenciado en los planos topográficos.

Dada la topografía del departamento del Huila y las condiciones específicas de la vereda, el sistema se ha modelado bajo la tipología de alcantarillado convencional simplificado para zonas rurales, aprovechando las pendientes naturales del terreno para asegurar la autolimpieza de los ductos y evitar la sedimentación de partículas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Verificar y validar el comportamiento hidráulico y la viabilidad técnica del diseño de alcantarillado sanitario de la Vereda Las Mercedes, garantizando su funcionalidad y cumplimiento de la normativa nacional vigente.

2.2 Objetivos Específicos

- Cuantificar la población servida y estimar los caudales de diseño (medio, máximo horario y de diseño final).
- Analizar la planimetría y los perfiles longitudinales de los tres tramos proyectados (Red Principal, Red 1 y Red 2) para establecer pendientes y cotas de batea.
- Aplicar modelos hidráulicos de flujo a superficie libre (Ecuación de Manning) para verificar la capacidad de la tubería de 6 pulgadas y las velocidades resultantes.
- Evaluar los resultados obtenidos frente a los lineamientos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

3. MARCO NORMATIVO Y BASES DE DISEÑO

El dimensionamiento y verificación de esta infraestructura se rige estrictamente por los parámetros dictados por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, específicamente:

- **Resolución 0330 de 2017:** Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).
- **Título J del RAS 2000:** Alternativas tecnológicas en agua y saneamiento para el sector rural.

Los parámetros básicos asumidos para el cálculo, ajustados a un clima cálido como el del municipio de Paicol, son los siguientes:

Parámetro de Diseño	Valor Adoptado	Unidad	Referencia / Justificación
Número de Viviendas	20	Und	Definido por el alcance del proyecto.
Densidad Habitacional	4	Hab/Vivienda	Promedio rural estimado (DANE).
Dotación Neta (D)	130	L/hab/día	Clima cálido, altitud menor a 1000

Parámetro de Diseño	Valor Adoptado	Unidad	Referencia / Justificación
			m.s.n.m. (Resolución 0330).
Coeficiente de Retorno (C)	0.85	Adimensional	Aporte porcentual de agua potable que se convierte en residual.
Coef. Rugosidad Manning (n)	0.009	Adimensional	Tubería plástica de PVC de pared lisa interior.

4. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN Y CAUDALES

Para determinar la capacidad requerida de la red, se procede a calcular los caudales de aportación sanitaria de manera escalonada.

4.1 Población de Diseño (Pd)

La población total proyectada se calcula multiplicando el número de viviendas por la densidad habitacional:

Pd = Número de Viviendas × Densidad
Pd = 20 viviendas × 4 hab/vivienda
Pd = 80 habitantes

4.2 Caudal Medio Diario (Qmd)

Es el caudal promedio de aguas residuales generado en un día de consumo normal:

Qmd = (Pd × Dotación × Coeficiente de Retorno) / 86400 s/día
Qmd = (80 hab × 130 L/hab/día × 0.85) / 86400
Qmd = 0.102 L/s

4.3 Caudal de Diseño Institucional

Considerando la baja densidad poblacional del proyecto (80 habitantes), el cálculo del caudal máximo horario por factor de mayoración resulta en valores muy bajos (inferiores a 0.5 L/s, incluyendo posibles infiltraciones y conexiones erradas). La normativa técnica (Resolución 0330 de 2017) estipula que, para garantizar el esfuerzo tractivo mínimo y la autolimpieza en tramos de arranque o iniciales, se debe adoptar un caudal de diseño normativo mínimo de 1.50 L/s.

Caudal de Diseño Adoptado (Qd) = 1.50 L/s

Este valor conservador será el utilizado para validar el diámetro de la tubería propuesta.

5. GEOMETRÍA DEL SISTEMA Y TOPOGRAFÍA

De acuerdo con la información extraída de los planos topográficos proporcionados (escala 1:500 en planta; perfiles 1:100 y 1:250), se identifican tres ejes principales de conducción. La topografía evidencia un terreno escarpado favorable para el flujo gravitacional continuo.

Tramo / Colector	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	Cota Inicial (m)	Cota Final (m)	Pendiente Promedio (%)
Red Principal (Pozo 1 a 3)	K0+000	K0+116	116.00	951.00	943.00	6.90 %

Tramo / Colector	Abscisa Inicial	Abscisa Final	Longitud (m)	Cota Inicial (m)	Cota Final (m)	Pendiente Promedio (%)
Red Proyectada 1	K0+000	K0+052	52.00	956.00	952.00	7.69 %
Red Proyectada 2	K0+000	K0+135	135.00	952.00	945.00	5.18 %

6. MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICO

La capacidad de la red se verifica utilizando la ecuación fundamental de Manning para flujo en canales abiertos (funcionamiento a superficie libre). Se evalúa el escenario más desfavorable, que corresponde al tramo con la **menor pendiente** (Red Proyectada 2, con 5.18%).

6.1 Propiedades de la Tubería

- **Material:** PVC de 6 pulgadas (150 mm).
- ***Diámetro Interno (D):*** *0.15 m.*
- **Área a Tubo Lleno (Ao):** $\pi \times (0.15)^2 / 4 = 0.01767$ m².
- **Radio Hidráulico a Tubo Lleno (Rho):** D / 4 = 0.0375 m.
- **Pendiente Longitudinal (S):** 0.0518 m/m.

6.2 Capacidad Hidráulica Máxima (Qo) y Velocidad (Vo)

Velocidad a Tubo Lleno (Vo):
Vo = (1 / n) × (Rho)^(2/3) × (S)^(1/2)
Vo = (1 / 0.009) × (0.0375)^(2/3) × (0.0518)^(1/2)
Vo = 111.11 × 0.1120 × 0.2276
Vo = 2.83 m/s

Caudal a Tubo Lleno (Qo):
Qo = Vo × Ao
Qo = 2.83 m/s × 0.01767 m²
Qo = 0.0500 m³/s --> 50.07 L/s

7. VERIFICACIÓN TÉCNICA Y NORMATIVA

Con los resultados hidráulicos obtenidos, procedemos a realizar la trazabilidad frente a los límites establecidos por la Resolución 0330 de 2017 (RAS).

Criterio de Verificación	Valor Calculado	Límite Normativo (RAS)	Estado
Diámetro Mínimo	6 pulgadas (150 mm)	6 pulgadas a 8 pulgadas	CUMPLE
Velocidad Máxima	2.83 m/s	≤ 5.00 m/s	CUMPLE
Capacidad Hidráulica	50.07 L/s	≥ 1.50 L/s (Caudal de diseño mínimo)	CUMPLE
Relación de Llenado (Q/Qo)	1.5 / 50.07 = 3.00 %	≤ 85 %	CUMPLE

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

1. **Idoneidad del Diámetro:** La tubería de PVC de 6 pulgadas es completamente suficiente para

evacuar las aguas residuales de las 20 viviendas usuarias. Su capacidad operativa de 50.07 L/s supera con gran amplitud el caudal de diseño exigido de 1.50 L/s, lo que garantiza que el sistema funcionará holgadamente a superficie libre, minimizando al máximo los riesgos de taponamiento o presurización.

2. **Cumplimiento de Velocidades:** Las pendientes del terreno (superiores al 5%) originan una velocidad de flujo a tubo lleno del orden de 2.83 m/s. Este parámetro se ubica en un rango óptimo ya que garantiza la fuerza tractiva necesaria para la autolimpieza (mayor a 0.6 m/s) y permanece cómodamente por debajo del límite máximo permitido (5.0 m/s), resguardando las paredes de la tubería de un desgaste acelerado.
3. **Viabilidad del Sistema:** El diseño, operando con tubería de 6" para una población de 80 habitantes, cumple de manera rigurosa con los preceptos técnicos del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

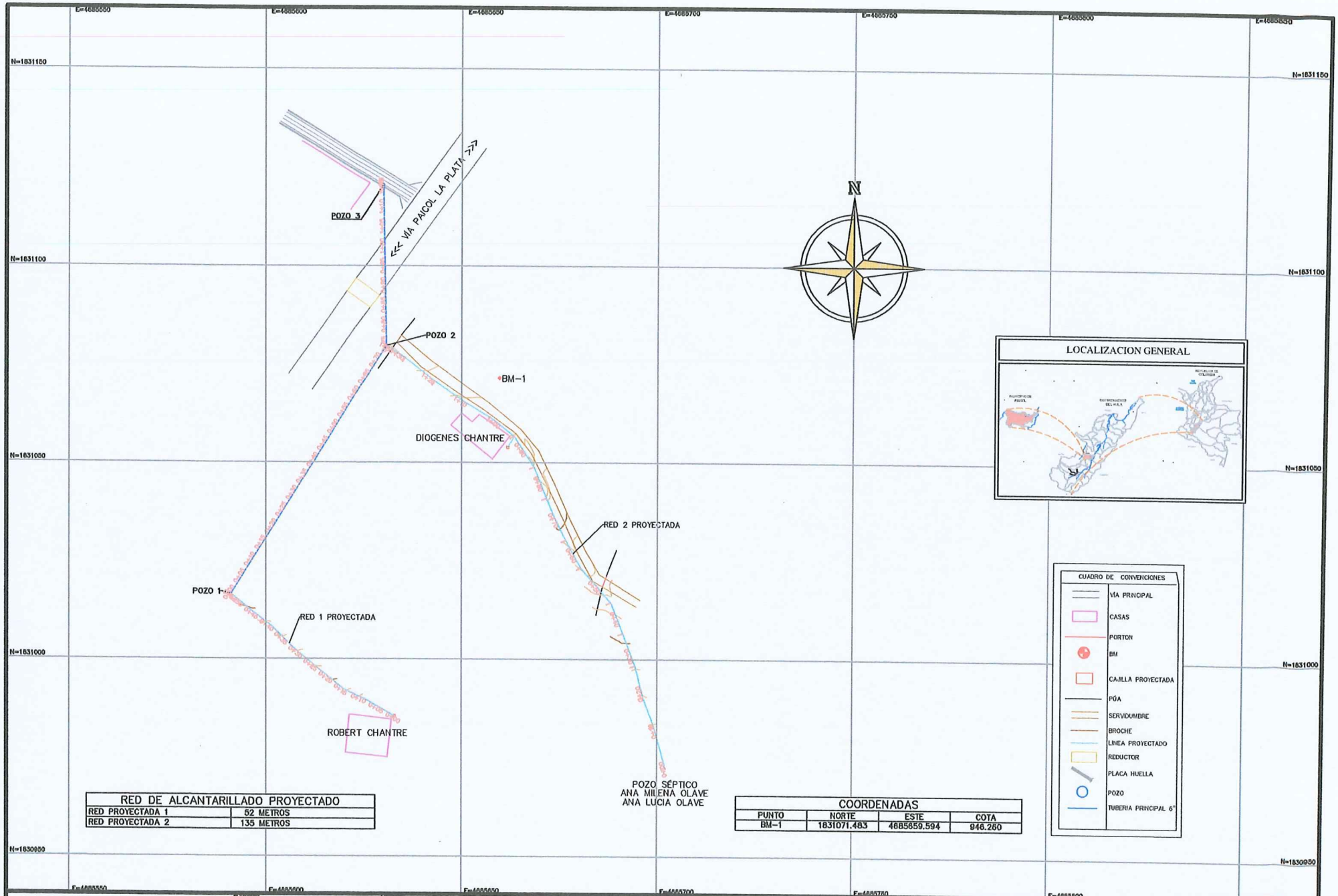
8.2 Recomendaciones Constructivas

1. **Instalación y Cama de Apoyo:** Se recomienda instalar la tubería de PVC sobre una cama de arena, con el fin de asentar la batea de manera uniforme y evitar fisuras producto de cargas puntuales por rocas.
2. **Estructuras de Conexión:** Es indispensable garantizar que los empalmes en los pozos de inspección permitan direccionar el flujo con transiciones suaves, reduciendo las pérdidas de energía y facilitando el acceso para el equipo de mantenimiento.

Firma:



Ing. Miguel Alberto Duran
Secretario de Planeación y Obras Públicas
Alcaldía del Municipio de Paicol

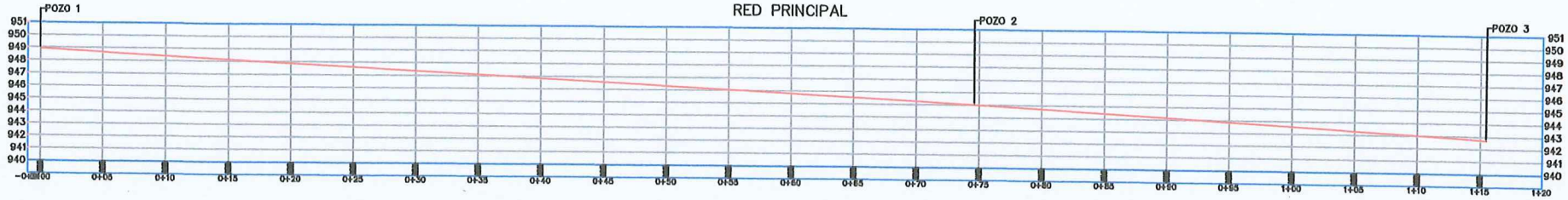


RED DE ALCANTARILLADO PROYECTADO	
RED PROYECTADA 1	52 METROS
RED PROYECTADA 2	135 METROS

COORDENADAS			
PUNTO	NORTE	ESTE	COTA
BM-1	1831071.483	4685659.594	946.260

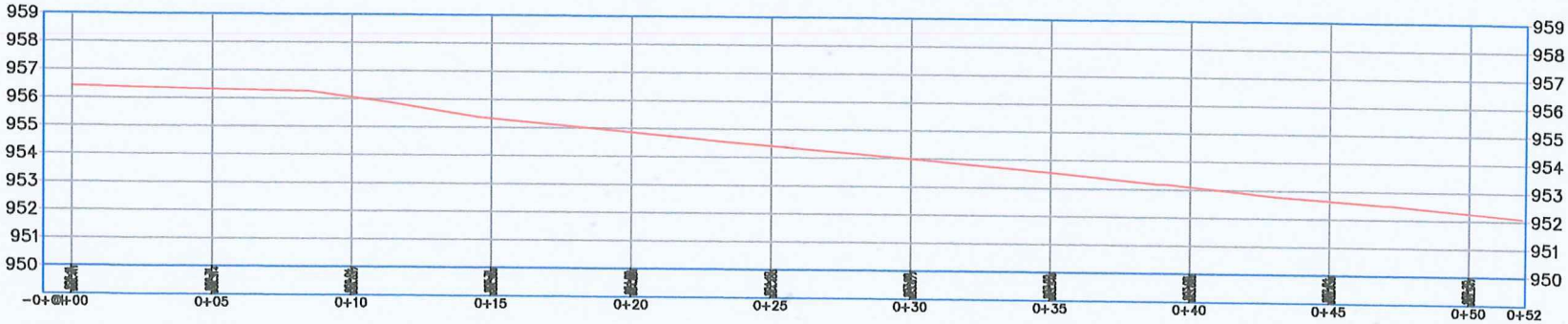
DEPARTAMENTO DEL HUILA MUNICIPIO DE PAICOL			ALCANTARILLADO	LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	1 DE 2
	NELSON EDUARDO SOTO H M.P. 3170172-HUI	VEREDA LAS MERCEDES		1:500	JUNIO DEL 2026
	NELSON EDUARDO SOTO H M.P. 3170172-HUI				

RED PRINCIPAL



ESCALA: 1: 250

RED 1 PROYECTADA



ESCALA: 1: 100

RED 2 PROYECTADA



ESCALA: 1: 250

DEPARTAMENTO DEL HUILA MUNICIPIO DE PAICOL	DISEÑO NELSON EDUARDO SOTO H DIBUJO NELSON EDUARDO SOTO H	PROPIETARIO UBICACION VEREDA LAS MERCEDES	OBSERVACIONES	PROYECTO ALCANTARILLADO	CONTIENE PERFILES	ESCALA INDICADA	FOLIA 2 DE 2 FECHA JUNIO DEL 2026