LA PLATA HUILA

CRONOGRAMA DE JECUCION E INVERSION

OPTIMIZACION COLECTOR EN EL BARRIO SAN ISIDRO PARALELO A LA QUEBRADA CUCHAYACO HASTA EL RIO LA PLATA Y CONSTRUCCION COLECTOR ALCANTARILLADO SANITARIO PARARELO A LA QUEBRADA LA COLORADA DESDE LA CARRERA 3E HASTA EL RIO LA PLATA MUNICIPIO DE LA PLATA HUILA

Empresa de Servicios del Municipio de la Pl
Nit. 813.002.781

				MESES								
				MES 1	MES 2	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 1
ITEM	DESCRIPCION	UND	VALOR TOTAL	ETAPA PRE CONTRACTUAL		ETAPA CONTRACTUAL						ETAPA POS CONTRACTUAL
1. OPTIMIZACION ALCANTARILLADOS SANITARIOS ZONA CENTRO												
1,1	ACTIVIDADES PRELIMINARES											
1,1,1	Replanteo topográfico (Contiene: Control de niveles permanente y planos finales de la obra en formato CAD)	ML	$ 7.496.350,00			$ 7.496.350						
1,1,2	Cerramiento en lona verde h=2.0m	ML	$ 10.282.325,00			$ 10.282.325						
1,2	EXCAVACIONES Y RELLENOS EN LA RED PRINCIPAL											
1,2,1	Excavación mecánica en material comun. Incluye mano de obra, materiales y equipo	M3	$ 12.364.594,00			$ 4.121.531,33	$ 4.121.531,33	$ 4.121.531,33				
1,2,2	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos). Incluye: mano de obra, materiales y equipo)	M3	$ 98.179.958,00			$ 32.726.652,67	$ 32.726.652,67	$ 32.726.652,67				
1,2,3	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para Subbase Granular Clase C	M3	$ 2.097.022,00			$ 699.007,33	$ 699.007,33	$ 699.007,33				
1,2,4	Relleno en recebo compactado en capas. Proctor modificado 95% a todo factor, incluye: recebo, equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 81.397.933,00			$ 27.132.644,33	$ 27.132.644,33	$ 27.132.644,33				
1,2,5	Relleno con material de la misma excavacion compactado en capas. incluye: equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 18.488.883,00			$ 6.162.961,00	$ 6.162.961,00	$ 6.162.961,00				
1,2,6	Recolección, cargue y transporte de material sobrante hasta lugar de disposicion final a una distancia menor 5 km. Incluye: herramienta menor, transporte, mano de obra, factor de expansión y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	M3	$ 30.270.036,00			$ 10.090.012,00	$ 10.090.012,00	$ 10.090.012,00				
1,3	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS PARA LA RED PRINCIPAL											
1,3,1	Suministro e instalacion de Tubería PVC diámetro 16" Incluye: Adecuación del fondo de la zanja,bajada y empalme del tubo, lubricante, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución.	ML	$ 268.345.749,00				$ 134.172.874,50	$ 134.172.874,50				
1,3,2	Relleno con gravilla para cama de tubería diámetro de Ø1/2"-Ø1", incluye transporte al sitio de la obra, extendico y apliución a la brecha.	M3	$ 74.446.468,00				$ 37.223.234,00	$ 37.223.234,00				
1,4	CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN											
1,4,1	Construcción de pozo de inspección a todo costo, en concreto impermeabilizado de 4000 PSI de resistencia a los 28 días, espesor de 0,20 m. Incluye: formaleta, producción, mezcla, vaciado, desencofrado, cañuelas pulidas en concreto puro, escalones en hierro de 3/4" separados cada 0,40 m. De menos de 2 m. desde la cota batea del tubo a la cota rasante, no llevara cono de reducción y se rematará con una placa en concreto armado de 40 kg. en hierro de 3/8", de diámetro interno 1,20 m. de espesor 0,20 m. y suministro e instalación de aro base y tapa HF certificada de seguridad tráfico pesado, mano de obra, curado, desencofrada, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	UND	$ 35.061.509					$ 17.530.754,50	$ 17.530.754,50			
1,4,2	Construcción de pozo de inspección a todo costo, en concreto impermeabilizado de 4000 PSI de resistencia a los 28 días, espesor de 0,20 m. Incluye: formaleta, producción, mezcla, vaciado, desencofrado, cañuelas pulidas en concreto puro, escalones en hierro de 3/4" separados cada 0,40 m. De 2,01m a 4,00m. desde la cota batea del tubo a la cota rasante, no llevara cono de reducción y se rematará con una placa en concreto armado de 40 kg. en hierro de 3/8", de diámetro interno 1,20 m. de espesor 0,20 m. y suministro e instalación de aro base y tapa HF certificada de seguridad tráfico pesado, mano de obra, curado, desencofrada, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	UND	$ 31.065.220					$ 15.532.610,00	$ 15.532.610,00			

1,5	**ACOMETIDAS DOMICILIARIAS**											
1,5,1	Excavación manual en material comun. Incluye mano de obra, materiales y equipo	M3	$ 214.883						$ 214.883,00			
1,5,2	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos). Incluye: mano de obra, materiales y equipo)	M3	$ 1.249.725						$ 1.249.725,00			
1,5,4	Relleno en recebo compactado en capas. Proctor modificado 95% a todo factor, incluye: recebo, equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 800.898						$ 800.898,00			
1,5,5	Relleno con material de la misma excavacion compactado en capas. incluye: equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 310.865						$ 310.865,00			
1,5,6	Recolección, cargue y transporte de material sobrante hasta lugar de disposicion final a una distancia menor 5 km. Incluye: herramienta menor, transporte, mano de obra, factor de expansión y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	M3	$ 318.555						$ 318.555,00			
1,5,7	Suministro e instalacion de tuberia PVC Ø 6" Alcantarillado. Incluye: adecuación del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, uso de herramienta y mano de obra, lubricante, suministro e instalación de arena para cimiento en una altura de 10 cm., arena para atraque hasta 10cm. por encima del tubo, compactado a mano y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra	ML	$ 4.572.513						$ 4.572.513,00			
1,5,8	Suministro e Instalación de Cajilla domiciliaria para alcantarillado a todo costo en concreto impermeabilizado de 3000 PSI de dimensión de 0.6 X 0.6 X 0,6 m. libres, espesor de 0.10 m. Tapa en concreto reforzado de E=0,07 m en hierro de 3/8" separados cada 0.15 m. en ambos sentidos. Superficie y cañuela esmaltadas en concreto puro. Incluye: producción, formaleta, vaciado, desencofrado y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. SIN PAÑETE.	UND	$ 3.683.463						$ 3.683.463,00			
1,5,9	Suministro e instalacion de Kit Silla Yee 16" x 6" de PVC para alcantarillados. Incluye codo 45° de 6" para conexión.	UND	$ 5.094.684						$ 5.094.684,00			
1,6	**OTRAS ACTIVIDADES**								0	0	0	
1,6,1	Desmonte de muro en gavion	M3	$ 419.832						$ 419.832			
1,6,2	Construccion de muro en gavion malla triple torcion hexagonal en alambre de acero galvanizado No.12	M3	$ 12.476.080						$ 12.476.080			
1,6,3	Corte, rotura de pavimento rigido, retiro de escombros, incluye: cortadora de disco, compresor, herramienta menor, materiales, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra	M2	$ 802.598						$ 802.598			
1,6,4	Reposicion de pavimento rigido en concreto MR-40 acelerado a 3 días con antisol. Incluye:herramienta menor, materiales, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	M2	$ 2.748.591						$ 2.748.591			
1,6,5	Concreto de 3000 psi para encofrado de tubería y estrucuturas en concreto. Incluye suministro y transporte de materiales hasta el sitio de obra, herramientas, equipos y mano de obra.	M3	$ 2.592.010						$ 2.592.010			
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS		**$ 704.780.744,00**			$ 98.711.483,67	$ 252.328.917,17	$ 285.392.281,67	$ 68.348.061,50	$ -	$ -	
2. OPTIMIZACION COLECTOR DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN EL BARRIO SAN RAFAEL DEL MUNICIPIO DE LA PLATA HUILA												
2,1	**ACTIVIDADES PRELIMINARES**											
2,1,1	Replanteo topográfico (Contiene: Control de niveles permanente y planos finales de la obra en formato CAD)	ML	$ 2.787.873,00						$ 2.787.873,00			
2,2	**EXCAVACIONES Y RELLENOS EN LA RED PRINCIPAL**											
2,2,1	Excavación mecanica en material comun. Incluye mano de obra, materiales y equipo	M3	$ 4.292.999,00						$ 1.430.999,67	$ 1.430.999,67	$ 1.430.999,67	
2,2,2	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos). Incluye: mano de obra, materiales y equipo)	M3	$ 36.822.266,00						$ 12.274.088,67	$ 12.274.088,67	$ 12.274.088,67	
2,2,3	Relleno en recebo compactado en capas. Proctor modificado 95% a todo factor, incluye: recebo, equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 17.215.493,00						$ 5.738.497,67	$ 5.738.497,67	$ 5.738.497,67	
2,2,4	Relleno con material de la misma excavacion compactado en capas. incluye: equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 12.017.432,00						$ 4.005.810,67	$ 4.005.810,67	$ 4.005.810,67	

2,2,5	Recolección, cargue y transporte de material sobrante hasta lugar de disposicion final a una distancia menor 5 km. Incluye: herramienta menor, transporte, mano de	M3	$ 4.905.326,00						$ 1.635.108,67	$ 1.635.108,67	$ 1.635.108,67	
2,3	**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERIAS PARA LA RED PRINCIPAL**											
2,3,1	Suministro e instalacion de Tubería PVC diámetro 8" Incluye: Adecuación del fondo de la zanja,bajada y empalme del tubo, lubricante, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución.	ML	$ 2.534.102,00							$ 1.267.051,00	$ 1.267.051,00	
2,3,2	Suministro e instalacion de Tubería PVC diámetro 12" Incluye: Adecuación del fondo de la zanja,bajada y empalme del tubo, lubricante, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución.	ML	$ 2.884.559,00							$ 1.442.279,50	$ 1.442.279,50	
2,3,3	Suministro e instalacion de Tubería PVC diámetro 14" Incluye: Adecuación del fondo de la zanja,bajada y empalme del tubo, lubricante, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para la correcta ejecución.	ML	$ 85.854.571,00							$ 42.927.285,50	$ 42.927.285,50	
2,3,4	Relleno con gravilla para cama de tubería diámetro de Ø1/2"-Ø1", incluye transporte al sitio de la obra, extendico y apliución a la brecha.	M3	$ 19.926.947,00							$ 9.963.473,50	$ 9.963.473,50	
2,4	**CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE INSPECCIÓN**											
2,4,1	Construcción de pozo de inspección a todo costo, en concreto impermeabilizado de 4000 PSI de resistencia a los 28 días, espesor de 0,20 m. Incluye: formaleta, producción, mezcla, vaciado, desencofrado, cañuelas pulidas en concreto puro, escalones en hierro de 3/4" separados cada 0,40 m. De menos de 2 m. desde la cota batea del tubo a la cota rasante, no llevara cono de reducción y se rematará con una placa en concreto armado de 40 kg. en hierro de 3/8", de diámetro interno 1,20 m. de espesor 0,20 m. y suministro e instalación de aro base y tapa HF certificada de seguridad tráfico pesado, mano de obra, curado, desencofrada, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	UND	$ 10.017.574,00							$ 10.017.574,00		
2,4,2	Construcción de pozo de inspección a todo costo, en concreto impermeabilizado de 4000 PSI de resistencia a los 28 días, espesor de 0,20 m. Incluye: formaleta, producción, mezcla, vaciado, desencofrado, cañuelas pulidas en concreto puro, escalones en hierro de 3/4" separados cada 0,30 m. De menos de 2 m. desde la cota batea del tubo a la cota rasante, no llevara cono de reducción y se rematará con una placa en concreto reforzado en hierro de 3/8", de diámetro interno 1,50 m. de espesor 0,20 m. y suministro e instalación de aro base y tapa HF certificada de seguridad tráfico pesado, mano de obra, curado, desencofrada, equipo, herramientas y todo lo relacionado para la correcta ejecución de la obra.	UND	$ 38.831.525,00							$ 38.831.525,00		
2,5	**ACOMETIDAS DOMICILIARIAS**											
2,5,1	Excavación manual en material comun. Incluye mano de obra, materiales y equipo	M3	$ 201.392							$ 201.392,00		
2,5,2	Excavación a todo costo en roca (compresor y explosivos). Incluye: mano de obra, materiales y equipo)	M3	$ 1.272.680							$ 1.272.680,00		
2,5,3	Relleno en recebo compactado en capas. Proctor modificado 95% a todo factor, incluye: recebo, equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 858.105							$ 858.105,00		
2,5,4	Relleno con material de la misma excavacion compactado en capas. incluye: equipo, herramienta y mano de obra	M3	$ 301.661							$ 301.661,00		

2,5,5	Recolección, cargue y transporte de material sobrante hasta lugar de disposicion final a una distancia menor 5 km. Incluye: herramienta menor, transporte, mano de obra, factor de expansión y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.	M3	$ 341.583							$ 341.583,00		
2,5,6	Suministro e instalacion de tuberia PVC Ø 6" Alcantarillado. Incluye: adecuación del fondo de la zanja, bajada y empalme del tubo, uso de herramienta y mano de obra, lubricante, suministro e instalación de arena para cimiento en una altura de 10 cm., arena para atraque hasta 10cm. por encima del tubo, compactado a mano y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra	ML	$ 4.629.939							$ 4.629.939,00		
2,5,7	Suministro e Instalación de Cajilla domiciliaria para alcantarillado a todo costo en concreto impermeabilizado de 3000 PSI de dimensión de 0.6 X 0.6 X 0,6 m. libres, espesor de 0.10 m. Tapa en concreto reforzado de E=0,07 m en hierro de 3/8" separados cada 0.15 m. en ambos sentidos. Superficie y cañuela esmaltadas en concreto puro. Incluye: producción, formaleta, vaciado, desencofrado y todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra. SIN PAÑETE.	UND	$ 2.631.045							$ 2.631.045,00		
2,5,8	Suministro e instalacion de Kit Silla Yee 8" x 6" de PVC para alcantarillados. Incluye codo 45° de 6" para conexión.	UND	$ 806.346							$ 806.346,00		
2,5,9	Suministro e instalacion de Kit Silla Yee 14" x 6" de PVC para alcantarillados. Incluye codo 45° de 6" para conexión.	UND	$ 3.382.260							$ 3.382.260,00		
2,6	**OTRAS ACTIVIDADES**												
2,6,1	Concreto de 3000 psi para encofrado de tubería y estrucuturas en concreto. Incluye suministro y transporte de materiales hasta el sitio de obra, herramientas, equipos y mano de obra.	M3	$ 22.526.035,00								$ 22.526.035,00		
2,6,2	Acero figurado de 60,000 psi para reforzamiento de estructuras de proteccion y cimentacion.	KG	$ 11.590.111,00								$ 11.590.111,00		
	SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS		**$ 286.631.824,00**			$ -	$ -	$ -	$ 27.872.378,33	$ 143.958.704,83	$ 114.800.740,83	$ -	
	TOTAL COSTOS DIRECTOS		**$ 991.412.568,00**			$ 98.711.483,67	$ 252.328.917,17	$ 285.392.281,67	$ 96.220.439,83	$ 143.958.704,83	$ 114.800.740,83		
	ADMINISTRACION. 25%		$ 247.853.142,00			$ 24.677.871,00	$ 63.082.229,00	$ 71.348.070,00	$ 24.055.110,00	$ 35.989.676,00	$ 28.700.185,00		
	IMPREVISTOS. 2%		$ 19.828.251,00			$ 1.974.230,00	$ 5.046.578,00	$ 5.707.846,00	$ 1.924.409,00	$ 2.879.174,00	$ 2.296.015,00		
	UTILIDAD. 5%		$ 49.570.628,00			$ 4.935.574,00	$ 12.616.446,00	$ 14.269.614,00	$ 4.811.022,00	$ 7.197.935,00	$ 5.740.037,00		
	TOTAL COSTOS INDIRECTOS		**$ 317.252.021,00**			**$ 31.587.675,00**	**$ 80.745.253,00**	**$ 91.325.530,00**	**$ 30.790.541,00**	**$ 46.066.785,00**	**$ 36.736.237,00**		
	COSTO TOTAL		**$ 1.308.664.589,00**			**$ 130.299.158,67**	**$ 333.074.170,17**	**$ 376.717.811,67**	**$ 127.010.980,83**	**$ 190.025.489,83**	**$ 151.536.977,83**		
	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL		$ 45.037.600,00			$ 7.506.266,67	$ 7.506.266,67	$ 7.506.266,67	$ 7.506.266,67	$ 7.506.266,67	$ 7.506.266,67		
	PLAN DE MANEJO DE TRANSITO		$ 35.129.000,00			$ 5.854.833,33	$ 5.854.833,33	$ 5.854.833,33	$ 5.854.833,33	$ 5.854.833,33	$ 5.854.833,33		
	COSTO TOTAL DE OBRA		**$ 1.388.831.189,00**			$ 143.660.258,67	$ 346.435.270,17	$ 390.078.911,67	$ 140.372.080,83	$ 203.386.589,83	$ 164.898.077,83		
	INTERVENTORIA DE OBRA 8 %		**$ 111.106.495,00**			$ 11.492.820,69	$ 27.714.821,61	$ 31.206.312,93	$ 11.229.766,47	$ 16.270.927,19	$ 13.191.846,11		
	VALOR TOTAL DEL PROYECTO + INTERVENTORIA		**$ 1.499.937.684,00**			**$ 155.153.079,36**	**$ 374.150.091,78**	**$ 421.285.224,60**	**$ 151.601.847,30**	**$ 219.657.517,02**	**$ 178.089.923,94**		
	INVERSION SEMANA ACOMULADA					$ 155.153.079,36	$ 529.303.171,13	$ 950.588.395,73	$ 1.102.190.243,03	$ 1.321.847.760,06	$ 1.499.937.684,00		
	% INVERSION SEMANA PROGRAMADA					10,34%	24,94%	28,09%	10,11%	14,64%	11,87%		
	% INVERSION SEMANA ACOMULADA					10,34%	35,29%	63,38%	73,48%	88,13%	100,00%		

ELABORÓ: **LUIS GUILLERMO DEVIA MONTES**
M.P. 70202-395672 TLM
Ingeniero Civil