



F-GC-28  
Versión 1  
Mayo 2015

EMPOCALDAS S.A E.S.P  
GESTIÓN CONTRATACIÓN

TRAZABILIDAD DE TUBERÍAS

FECHA

Febrero 12/18

NOMBRE DEL PROVEEDOR

HDC FERRETERIA Y SUMINISTROS SAS

NIT O CEDULA

900,319,774-8

CONTRATO		ORDEN DE COMPRA	X
NUMERO DEL CONTRATO		NUMERO ORDEN DE COMPRA	11356

<b>Certificación de la tubería</b>	SI
<b>Numero de certificado</b>	EP0580087
<b>Organismo de certificación</b>	ICONTEC
<b>Numero de Lote</b>	11511,170930,2
<b>Fabricante de la tubería:</b>	PVC GERFOR
<b>NIT-DV:</b>	

SUPERVISOR DEL CONTRATO

GERARDO A. RAMIREZ G

NOMBRE

FIRMA



LABORATORIO DE ENSAYOS PARA TUBERIA PLASTICA  
PVC GERFOR  
CERTIFICADO DE CALIDAD

Fecha: 11/10/2017  
Referencia: TUBO ALCAN. CORRUGADO RS 4 KN/M2-315 MM (12")  
Lote: 11511.170930.2

590105

Norma: EPO580087 TUBERIA DE PARED ESTRUCTURAL SN 4 PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRANEO Y ALCANTARILLADO.  
Rotulo: GERFOR IND. COL. PVC ALCANTARILLADO D.E. 315mm (12") RS 4KN/m<sup>2</sup>(0,58psi) - PS 207kN/m<sup>2</sup>(30psi) Ref. T.M.c.  
EPO580087 - REGLAMENTO TECNICO R Res.1166

REQUISITO	CAMPANA	CUMPLE	UND	ESPECIFICACION
Rotulo		CUMPLE		Debe ser legible
Diámetro Externo del Tubo		CUMPLE	mm	ENTRE 313.20 Y 316.00 mm
Diámetro Interno del Tubo		CUMPLE	mm	MIN. 270.00 mm
Espesor de Valle del Tubo		CUMPLE	mm	MIN. 1.43 mm
Espesor Interno del Tubo		CUMPLE	mm	MIN. 1.20 mm
Espesor Externo del Tubo		CUMPLE	mm	MIN. 0.80 mm
Diámetro Interno de la Campana		CUMPLE	mm	ENTRE 316.90 Y 319.90 mm
Espesor de la Campana		CUMPLE	mm	MIN. 4.70 mm
Diámetro Interno de Acoplamiento de la Campana		CUMPLE	mm	MIN. 62.00 mm
Longitud del Tubo		CUMPLE	mm	MIN. 6,000.00 mm
Resistencia al Impacto		CUMPLE	J	Energía de Impacto 62.76 J
Rigidez del Anillo, kN/m <sup>2</sup>		CUMPLE		MIN. 4.00
Flexibilidad del Anillo		CUMPLE		No evidencia fallas
Rigidez del Tubo, kN/m <sup>2</sup>		CUMPLE		MIN. 207.00
Resistencia al Diclorometano		CUMPLE		No evidencia ataque
Hermeticidad de la Union		CUMPLE		No evidencia fugas
Resistencia Qca. al Carbonato de Sodio		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Sulfato de Sodio		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Cloruro de Sodio		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Acido Sulfurico		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Acido Clorhidrico		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Acido Acetico		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Hidroxido de Sodio		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. al Jabón de Tocador		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Resistencia Qca. a Detergentes comunes		CUMPLE	%	MAX. 0.50 %
Relación de Cedencia		CUMPLE		MAX. 2.50
Ensayo de Horno		CUMPLE		No evidencia delaminacion o grietas
Ablandamiento VICAT		CUMPLE		MIN. 79.00
Res. Ciclo Comb. Temp. carga		CUMPLE		A/R
Código de Barras		CUMPLE		Debe corresponder a la referencia

Las Especificaciones que aparecen en el presente certificado corresponden únicamente a la(s) muestra(s) evaluada(s).

ING. FREDY JAVIER ACHURY RINCON  
Director de Conformidad, Calidad

Nº 600 501 505 - 1  
Autopista Medellín Km 7  
600 m de las parcelas, Cota  
Cundinamarca, Colombia

Pbx. (1) 277 68 00 / 20  
Fax (1) 277 68 46  
www.gerfor.com

CONTRATO No.:		0201-2017		RECIBO PARCIAL		NOVIEMBRE 7 DE 2017		RECIBO PARCIAL		28 ENERO DE 2018		6 DE FEBRERO DE 2018		97.04%	
OBJETO CONTRATO:		EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR DE LA PALESTINA (CALDAS) Y OBRAS COMPLEMENTARIAS AL PLAN DE SANAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERIOR DEL MUNICIPIO DE KIBIKO-A 400-300 EN EL MUNICIPIO DE VIEBO (CALDAS).		FECHA INICIACIÓN:		FECHA CORTE:		FECHA VENCIMIENTO:		VALOR ADICION:		ACUMULADO PRESENTE ACTA		% EJECUT.	
CONTRATISTA:		CONSORCIO MI		CANTIDAD		CONTRATUAL		% DE OBRA		ACUMULADO ANTERIOR		PRESENTE ACTA		ACUMULADO PRESENTE ACTA	
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VR. TOTAL	VR. TOTAL	VR. TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL	CANTIDAD	VR. TOTAL	% EJECUT.	CANTIDAD	VR. TOTAL	% EJECUT.	
<b>OBRA: COLECTOR INTERCEPTOR LAGUNA MATARERO TRAMO CAMARAS C3 A C8</b>															
<b>1. PRELIMINARES</b>															
1.1	Receta y limpieza	m2	210.00	\$ 1.355	\$ 284.550		600.00	\$ 813.000	0.0	\$	0%	600.00	\$ 813.000	289%	
1.2	Localización y replanteo ( incluye plano record y delimitamiento de plantillas en hoja de cálculo)	dia	1.00	\$ 737.668	\$ 737.668		1.0	\$ 737.668	0.0	\$	0%	1.0	\$ 737.668	100%	
1.3	Suministro, transporte e instalación de maquinaria pesada y herramientas para el proyecto	unidad	1.00	\$ 472.107	\$ 472.107		1.0	\$ 472.107	0.0	\$	0%	1.0	\$ 472.107	100%	
1.4	Seguridad	m3	90.00	\$ 5.705	\$ 513.450		90.00	\$ 513.450	0.0	\$	0%	90.00	\$ 513.450	100%	
2	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	m3	20.00	\$ 108.161	\$ 2.163.820		20.00	\$ 2.163.820	0.0	\$	0%	20.00	\$ 2.163.820	100%	
2.1	Excavación en Zanja/Ciclo Abierto/Material Común -0.0 a 2.00 m	m3	257.00	\$ 17.704	\$ 4.543.928		7.4	\$ 130.633	27.61	\$ 1.823.482	108%	285.5	\$ 5.024.315	111%	
2.2	Excavación en Zanja/Ciclo Abierto/Material Común -2.01 a 4.00 m	m3	54.00	\$ 24.589	\$ 1.373.656		291.6	\$ 7.169.907	123.0	\$ 3.024.427	-192%	169.6	\$ 4.145.480	263%	
2.3	Excavación en Zanja/Ciclo Abierto/Material Conglomerado -0.0 a 2.00 m	m3	65.00	\$ 29.655	\$ 1.927.575		1.9	\$ 38.212	108.7	\$ 2.245.186	167%	110.6	\$ 2.283.410	176%	
2.4	Excavación en Zanja/Ciclo Abierto/Material Conglomerado -2.01 a 4.00 m	m3	16.00	\$ 27.540	\$ 440.640		72.9	\$ 2.007.666	-0.2	\$ (6.508)	-1%	72.7	\$ 2.002.158	454%	
2.5	Excavación para Camaras-Material común -0.0 a 2.0 m	m3	18.50	\$ 19.179	\$ 354.812		6.0	\$ 115.074	25.1	\$ 481.393	136%	31.1	\$ 595.467	168%	
2.6	Excavación para Camaras-Material común -2.0 a 4.0 m	m3	2.00	\$ 22.130	\$ 44.260		5.0	\$ 110.650	-1.2	\$ (26.586)	-60%	3.8	\$ 84.064	180%	
2.7	Suministro, transporte e instalación de tuberías en arena limpia	m3	84.00	\$ 42.685	\$ 3.585.624		14.0	\$ 587.604	10.0	\$ 426.800	12%	24.0	\$ 1.024.464	29%	
2.8	Relevo en nacional (Seleccionado previamente en la Extranjería (aproximado))	m3	299.00	\$ 14.852	\$ 4.425.896		373.7	\$ 5.550.694	617.8	\$ 9.175.066	207%	991.5	\$ 14.726.260	333%	
2.9	Suministro, transporte e instalación de empalmes de tuberías y zonas verdes	m2	163.00	\$ 5.901	\$ 960.961		0.0	\$ 0.0	0.0	\$ 0.0	0%	0.0	\$ 0.0	0%	
2.10	Revo y despiece de escobas y esbantes en seco	m3	122.00	\$ 17.212	\$ 2.099.664		80.0	\$ 1.376.960	180.0	\$ 3.098.160	146%	260.0	\$ 4.475.120	213%	
2.11	Revo y despiece de escombros y sobrantes en vehículo adonador (resaca)	m3	12.20	\$ 34.425	\$ 419.985		0.0	\$ 0.0	0.0	\$ 0.0	0%	0.0	\$ 0.0	0%	
<b>3. INSTALACIÓN TUBERÍA Y CAMARAS</b>															
3.1	Suministro, transporte e instalación Camaras circular de inspección Clase D=1.20 m en Concepto Clase II, E=0.25m	m	17.50	\$ 323.250	\$ 5.656.980		10.0	\$ 3.732.560	7.4	\$ 2.392.084	42%	17.4	\$ 5.824.654	90%	
3.2	Suministro, transporte e instalación Base-Cañuela Camara Circular Inspección D=1.20 m en Concepto Clase II	unidad	8.00	\$ 288.474	\$ 2.315.792		8.00	\$ 2.315.792	8.00	\$ 2.315.792	100%	8.00	\$ 2.315.792	100%	
3.3	Teja para cimiento en concreto, incluye mano de obra. Via peatonal	unidad	8.00	\$ 119.665	\$ 957.320		4.0	\$ 454.740	5.0	\$ 568.425	63%	9.0	\$ 1.023.165	113%	
3.4	Transporte e instalación Tubería PVC corrugada de 315 mm (12' Union caucho	m	176.00	\$ 18.447	\$ 3.222.672		100.0	\$ 1.844.700	60.4	\$ 1.563.539	46%	180.4	\$ 3.508.239	103%	
3.5	Transporte e instalación tubería PVC corrugada de 650 mm (24' Union caucho para alcantarillado)	m	10.65	\$ 54.447	\$ 579.861		0.0	\$ 0.0	0.0	\$ 0.0	0%	0.0	\$ 0.0	0%	
3.6	Transporte e instalación tubería PVC corrugada de 750 mm (27' Union caucho para alcantarillado)	m	10.34	\$ 54.447	\$ 562.982		0.0	\$ 0.0	0.0	\$ 0.0	0%	0.0	\$ 0.0	0%	
3.7	Suministro, transporte e instalación empalme a cámaras de inspección concreto Clase II	unidad	2.00	\$ 59.955	\$ 111.910		0.0	\$ 0.0	1.0	\$ 55.955	50%	1.0	\$ 55.955	50%	
3.8	Suministro, transporte e instalación Cabezal de entrega de agua en concreto 315 mm (12', incluye aseto de relevo)	unidad	1.00	\$ 442.601	\$ 442.601		0.0	\$ 0.0	1.0	\$ 442.601	100%	1.0	\$ 442.601	100%	
3.9	Costal de tierra para contención de relevo	m3-hm	40.00	\$ 14.753	\$ 590.120		40.00	\$ 590.120	40.00	\$ 590.120	100%	40.00	\$ 590.120	100%	
3.10	Acero al temple fuente pendiente de tubería, arena y concreto	m3-hm	110.00	\$ 58.419	\$ 6.426.090		80.0	\$ 4.673.520	80.00	\$ 4.673.520	73%	0.0	\$ 0.0	0%	
3.11	Mano de obra para amarrar y trabado de contenedores geotextiles en Magna-Siglas	unidad	2.00	\$ 196.711	\$ 393.422		2.00	\$ 393.422	0.0	\$ 0.0	0%	2.00	\$ 393.422	100%	
<b>4. ALIVADERO TIPO VERTEDERO LATERAL</b>															
4.1	Suministro, transporte e instalación barrera con bombones plásticos, cota de seguridad y yute para cerramiento	m	15.00	\$ 6.885	\$ 103.275		15.00	\$ 103.275	0.0	\$ 0.0	0%	15.00	\$ 103.275	100%	
4.2	Excavación mecanizada P/Estructuras-Material Común/compensado 0.0 a 0.0 m.	m3	39.00	\$ 7.672	\$ 299.508		38.0	\$ 281.536	38.00	\$ 281.536	100%	38.00	\$ 281.536	100%	
4.3	Empalme a tubería existente	unidad	2.00	\$ 82.619	\$ 165.238		0.0	\$ 0.0	0.0	\$ 0.0	0%	0.0	\$ 0.0	0%	
4.4	Suministro, transporte e instalación, sobre de limpieza 2500 pas (17.5 Mpa) en 5cm	m3	0.30	\$ 280.215	\$ 84.065		0.2	\$ 56.043	1.8	\$ 504.367	900%	2.0	\$ 504.367	667%	
4.5	Suministro, transporte e instalación, incluye formalea.	m3	11.00	\$ 449.466	\$ 4.944.126		5.8	\$ 2.607.019	49%	\$ 2.607.019	49%	5.8	\$ 2.607.019	49%	
4.6	Suministro, transporte e instalación de acero de refuerzo de 14" a 1.14' de 420Mpa (4200 kg/cm2)	kg	736.00	\$ 4.131	\$ 3.040.416		0.0	\$ 0.0	171.0	\$ 706.401	23%	171.0	\$ 706.401	23%	
4.7	Suministro, transporte e instalación cota Sika PVC-0.22 o Similar para juntas	m	8.80	\$ 39.554	\$ 348.075		0.0	\$ 0.0	0.0	\$ 0.0	0%	0.0	\$ 0.0	0%	

CONTRATO N°: 0201-2017		RECIBO PARCIAL		FECHA CORTE:		28 ENERO DE 2018							
FECHA INICIACION:		NOVIEMBRE 7 DE 2017		FECHA VENCIMIENTO:		6 DE FEBRERO DE 2018							
OBJETO CONTRATO:		EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEARMENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR LAGUNA-HATADERO CAMARAS COCER EN EL MUNICIPIO DE PALESTINA (CALDAS) Y OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEARMENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR GUAYABITO NO-004 RD-300 EN EL MUNICIPIO DE VIEBRO (CALDAS)		VALOR ADICION:		PORCENTAJ E TOTAL EJECUTADO							
CONTRATISTA:		CONSORCIO M1		SUPERVISOR		LUIS FERRANDO ARAS VASQUEZ							
ITEM	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR.UNITARIO	CONTRATUAL VR. TOTAL	% DE OBRA	ACUMULADO ANTERIOR CANTIDAD	VR. TOTAL	PRESENTE ACTA VR. PARCIAL	% EJECUT.	CANTIDAD	VR. TOTAL	% EJECUT.
4.8	Suministro, transporte e instalación de accesorio de acceso en Aligulo de 2x2x16", 1" x 1/2" en material 103 HDPE 0.65 m año nuevo para cámaras	m	4.00	\$ 73.757	\$ 295.068		0.0	\$ -	\$ -	0%	0.0	\$ -	0%
4.9	Suministro, transporte e instalación de accesorio de acceso en Aligulo de 2x2x16", 1" x 1/2" en material 103 HDPE 0.65 m año nuevo para cámaras con sistema de seguridad	unidad	1.00	\$ 737.668	\$ 737.668		0.0	\$ -	\$ -	0%	0.0	\$ -	0%
4.10	Reflejo en material seleccionado proveniente de la Escavación	m3	9.20	\$ 17.802	\$ 163.778		0.0	\$ -	\$ 160.218	96%	9.0	\$ 160.218	96%
4.11	Retro y disposición de escombros y sobrantes en agua	m3	25.40	\$ 17.212	\$ 437.195		0.0	\$ -	\$ -	0%	0.0	\$ -	0%
5	TREATAMIENTO ESTABILIZACION DE AGUAS												
5.1	Tratamiento Tipo 1, interior en platabas	m2	202.00	\$ 29.811	\$ 6.021.822		150.0	\$ 4.471.650	\$ 884.330	15%	180.0	\$ 5.365.980	89%
5.2	Suministro, Transporte e instalación gaviones en media zanja en malza	m3	39.00	\$ 177.040	\$ 6.922.520		0.0	\$ -	\$ 4.957.120	74%	28.0	\$ 4.957.120	74%
5	TRABAJOS EN TERRENO												
5.1	Trabajo de Excavación y transporte de material en malza	m2	997.00	\$ 12.224	\$ 12.065.088		400.0	\$ 4.889.600	\$ 4.808.384	40%	783.4	\$ 9.697.984	80%
7	TRABAJOS EN TERRENO												
7.1	Acumulado social durante toda la obra	gl	2.00	\$ 737.668	\$ 1.475.336		1.0	\$ 737.668	\$ 737.668	50%	2.0	\$ 1.475.336	100%
NP1	Suministro transporte e instalación tubería de 12"	m		\$ 97.947	\$ -		30.0	\$ 2.938.410	\$ -		30.0	\$ 2.938.410	
NP2	Sobrecarga de materiales en vehículo automotor	m3-hm		\$ 32.000	\$ -		81.87	\$ 2.619.947	\$ -		81.87	\$ 2.619.947	
NP3	Localización y replanteo incluye comisión de topografía	mms		\$ 3.934.229	\$ -		1.0	\$ 3.934.229	\$ -		1.0	\$ 3.934.229	
	SUBTOTAL COSTO OBRA 1				\$ 92.691.178			\$ 43.638.478	\$ 44.234.965			\$ 87.873.444	
	OBRA 2 COLECTOR INTERCEPTOR GUAYABITO TRAMO RD-000 A RD-300												
1	PRELIMINARES												
1.1	Localización y replanteo (incluye comisión de topografía)	mms	2.00	\$ 3.934.229	\$ 7.868.458	2.80%	2.0	\$ 7.868.458	\$ -	0%	2.0	\$ 7.868.458	100%
2	Excavación (material a 8' de profundidad)	m3	500.00	\$ 17.704	\$ 8.852.000	3.15%	781.5	\$ 13.636.030	\$ -	0%	781.5	\$ 13.636.030	156%
2.1	En material común de 0-2m	m3	100.00	\$ 103.175	\$ 10.317.500	3.68%	87.7	\$ 9.078.134	\$ -	0%	87.7	\$ 9.078.134	98%
2.2	En material común de 2-5m	m3	350.00	\$ 20.659	\$ 7.229.500	2.88%	852.4	\$ 17.606.322	\$ -	0%	852.4	\$ 17.606.322	244%
2.3	En roca de 2-5m	m3	120.00	\$ 109.078	\$ 13.089.360	4.66%	86.2	\$ 9.395.194	\$ -	0%	86.2	\$ 9.395.194	55%
3	Reforzados	m3	800.00	\$ 14.852	\$ 11.881.600	4.76%	736.2	\$ 10.933.704	\$ -	0%	736.2	\$ 10.933.704	87%
3.1	Con material seleccionado de la excavación	m3	60.00	\$ 62.450	\$ 3.747.000	1.78%	29.6	\$ 1.848.698	\$ -	0%	29.6	\$ 1.848.698	37%
3.2	Con arena incluye sobrecarga al hombre	m3	300.00	\$ 14.852	\$ 4.455.600	1.78%	296.6	\$ 4.385.006	\$ -	0%	296.6	\$ 4.385.006	99%
4	Instalación de tuberías PVC Uniflow saucito	m	330.00	\$ 18.447	\$ 6.067.560	2.28%	291.8	\$ 5.489.942	\$ -	0%	291.8	\$ 5.489.942	88%
5	Cámara	m	19.61	\$ 323.256	\$ 6.339.050	2.26%	1.4	\$ 452.558	\$ -	0%	1.4	\$ 452.558	107%
5.1	Cámara diámetro 1.2 m espesor de pared 0.2 m	m	6.00	\$ 288.474	\$ 1.730.844	0.67%	6.0	\$ 1.730.844	\$ -	33%	6.0	\$ 1.730.844	133%
5.2	Bases y cámaras	un	6.00	\$ 737.668	\$ 4.426.008	2.10%	0.0	\$ -	\$ -	0%	0.0	\$ -	0%
5.3	Tapas en HD diámetro 0.6 m	un	6.00	\$ 737.668	\$ 4.426.008	2.10%	0.0	\$ -	\$ -	0%	0.0	\$ -	0%
6	ENTIBADOS												
6.1	Entibados tipo II	m2	1961.00	\$ 12.224	\$ 23.971.264	8.84%	1208.8	\$ 14.751.454	\$ -	0%	1208.8	\$ 14.751.454	26%
7	Capacete de entrega concreto de 210 Kg/m2	m3	5.00	\$ 449.486	\$ 2.247.430	0.80%	0.0	\$ -	\$ 575.342	26%	5.0	\$ 2.247.430	50%
8	Retro de escancho incluye accesorio al hombre y vehículo	m3	300.00	\$ 34.425	\$ 10.327.500	3.68%	161.6	\$ 5.563.083	\$ -	0%	161.6	\$ 5.563.083	54%
9	Acero de refuerzo cámaras	kg	850.00	\$ 4.131	\$ 3.511.350	1.25%	0.0	\$ -	\$ 2.859.665	84%	715.0	\$ 2.953.665	84%
10	Concreto de 280 Kg/m3 para abrevaderos incluye accesorio al hombre	m3	10.00	\$ 540.956	\$ 5.409.560	1.93%	0.0	\$ -	\$ 6.588.844	122%	12.2	\$ 6.588.844	122%
NP	NUEVOS ITEMS												
NP4	Suministro e instalación de tapas en concreto de 3000 psi incluye acero de refuerzo	un		\$ 280.000	\$ -		8.0	\$ 2.240.000	\$ -		8.0	\$ 2.240.000	
NP5	Suministro transporte e instalación de tubería PVC de 18"	m		\$ 284.769	\$ -		8.0	\$ 2.278.152	\$ -		8.0	\$ 2.278.152	
NP6	Suministro transporte e instalación de tubería PVC de 6"	m		\$ 57.130	\$ -		7.8	\$ 445.134	\$ -		7.8	\$ 445.134	
	SUBTOTAL TOTAL OBRA 2				\$ 131.581.480			\$ 67.844.398	\$ 68.312.892			\$ 136.157.290	
	SUBTOTAL TOTAL OBRA 1 Y 2				\$ 214.272.658			\$ 111.482.876	\$ 112.547.857			\$ 199.030.734	
	ADMINISTRACION												
	IMPREVISTOS	20%			\$ 42.854.528			\$ 28.293.573	\$ 13.382.923			\$ 41.676.496	
	UTILIDAD	5%			\$ 10.713.632			\$ 7.050.894	\$ 3.345.731			\$ 10.396.625	
	IVA SOBRE UTILIDAD	8%			\$ 10.713.632			\$ 7.050.894	\$ 3.345.731			\$ 10.396.625	
	COSTO TOTAL OBRA 2 (INCLUYE IVA SOBRE UTILIDADES)	19%			\$ 208.590.020			\$ 184.862.910	\$ 87.624.891			\$ 272.487.801	

EMPONCALDAS S.A. E.S.P. EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS ZONA OCCIDENTE											
CONTRATO N°:	0207-2017	ACTA N°:	02 Y FINAL	RECIBO PARCIAL	FECHA VENCIMIENTO:	28 ENERO DE 2018 6 DE FEBRERO DE 2018	PORCENTAJ E TOTAL EJECUTADO				
OBJETO CONTRATO:	EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEARMENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR LAGUNA-MATADERO CAMARAS COCB EN EL MUNICIPIO DE PALESTINA (CALDAS) Y OBRAS INTERCEPTOR EN EL PLAN DE SANEARMENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS COLECTOR INTERCEPTOR GUAYABITO (K0-600 A K0-300 EN EL MUNICIPIO DE YIBERO (CALDAS).										
CONTRATISTA:	CONSORCIO M1 SUPERVISOR LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ										
ITEM	DESCRIPCION	URD	CANTIDAD	VR.UNITARIO	CONTRACTUAL	VR. TOTAL	% DE OBRA	ACUMULADO ANTERIOR	CANTIDAD	PRESENTE ACTA	% EJECUT.

SON: OCHENTA Y SIETE MILLONES SEISCIENTOS VEINTICUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y UN PESOS MOYE.

**RESUMEN DEL CONTRATO:**

Valor del Contrato ( Fecha: 12/12/2017 )  
 Valor Acta No 01 ( Fecha: 14/12/2017 )  
 Valor Acta No 02 Y FINAL ( Fecha: 14/12/2017 )  
 Salida del Contrato

SUMAS IGUALES

NO SE CONCEDIO ANTICIPO

280.590.020
184.662.910
87.624.691
8.302.419
280.590.020

280.590.020
280.590.020

*(Signature)*  
 ALEXANDER PATINO TORRES  
 AL CONDICION M1  
 Contrata

*(Signature)*  
 Yo: Sr. LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ  
 Supervisor Zona Occidente  
 EMPONCALDAS S.A. E.S.P.

**MEMORIAS CANTIDADES EJECUTADAS**  
**OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR**  
**INTERCEPTOR GUAYABITO K0+000 A K0+300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS). CONTRATO 0201/2017**  
**OBRA 2 ACTA 02 Y FINAL**

PRELIMINARES						
Item:	1,1	Localización y replanteo (incluye comisión de topografía)			Unidad:	mes
Fecha medición	Frete	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Med	Alt			
		0,00		0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	2,1	En material común de 0-2m			Unidad:	M3
Fecha medición	Frete	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Altura		
	90%				0,00	
	90%				0,00	
	90%				0,00	
0-ene-00	90%				0,00	
	90%				0,00	
	90%				0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	2,2	En roca de 0-2 m			Unidad:	M3
Fecha medición	Frete	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Altura		
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	2,3	En material común de 2-5m			Unidad:	M3
Fecha medición	Frete	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Altura		
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
	90%				0,00	0,00
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	2,4	En roca de 2-5m			Unidad:	M3
Fecha medición	Frete	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Altura		
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00
	10%				0,00	0,00

**MEMORIAS CANTIDADES EJECUTADAS**  
**OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR**  
**INTERCEPTOR GUAYABITO K0+000 A K0+300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS). CONTRATO 0201/2017**  
**OBRA 2 ACTA 02 Y FINAL**

10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
10%						0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA								0,00

<b>Item:</b>	3,1	Con material seleccionado de la excavación				<b>Unidad:</b>	M3	
<b>Fecha medicion</b>	<b>Fronte</b>	<b>Medidas</b>			<b>Total medidas</b>	<b>Acumulado medidas</b>	<b>Observaciones</b>	
		Longitud	Ancho	Altura				
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
TOTAL PRE-ACTA								0,00

<b>Item:</b>	3,2	Con arena incluye sobreacarreo al hombro				<b>Unidad:</b>	M3	
<b>Fecha medicion</b>	<b>Fronte</b>	<b>Medidas</b>			<b>Total medidas</b>	<b>Acumulado medidas</b>	<b>Observaciones</b>	
		Longitud	Ancho	Altura				
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
TOTAL PRE-ACTA								0,00

<b>Item:</b>	4,1	Diámetro 12" incluye transporte desde la planta				<b>Unidad:</b>	ML	
<b>Fecha medicion</b>	<b>Fronte</b>	<b>Medidas</b>			<b>Total medidas</b>	<b>Acumulado medidas</b>	<b>Observaciones</b>	
		Longitud	Ancho	Altura				
		8,00				8,00	Descole 1	
		0,00				0,00	Descole 2 en item MP1	
		15,40				15,40	Descole 3	
		7,60				7,60	DESCOLE 4 entrega en quebrada	
						0,00		
						0,00		
						0,00		
						0,00		
TOTAL PRE-ACTA								31,00

<b>Item:</b>	5,1	Cilindro diámetro 1,2 m espesor de pared 0.2 m				<b>Unidad:</b>	ML	
<b>Fecha medicion</b>	<b>Fronte</b>	<b>Medidas</b>			<b>Total medidas</b>	<b>Acumulado medidas</b>	<b>Observaciones</b>	
		Longitud	Ancho	Altura				
		2,58				2,58	camara 1	
		2,20				2,20	camara 2	

  
**SUPERVISOR**

  
**CONTRATISTA**

**MEMORIAS CANTIDADES EJECUTADAS**  
**OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR**  
**INTERCEPTOR GUAYABITO K0+000 A K0+300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS). CONTRATO 0201/2017**  
**OBRA 2 ACTA 02 Y FINAL**

		3,20				3,20	7,98	camara 3	
		3,20				3,20	11,18	camara 4	
		3,48				3,48	14,66	camara 5	
		2,40				2,40	17,06	camara 6	
		0,10				0,10	17,16	camara 7 (ya se habia pagado 1.4)	
		2,40				2,40	19,56	camara 8	
							19,56		
		TOTAL PRE-ACTA						19,56	

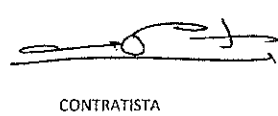
Item:	5,2	Bases y cañuelas				Unidad:	UN		
Fecha medicion	Frete	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones		
		Cantidad							
		1,00			1,00	1,00	Camara 7		
		1,00			1,00	2,00	Camara 8		
					0,00	2,00			
					0,00	2,00			
					0,00	2,00			
					0,00	2,00			
					0,00	2,00			
						2,00			
		TOTAL PRE-ACTA						2,00	

Item:	5,3	Tapas en HD diámetro 0,6 m				Unidad:	UN		
Fecha medicion	Frete	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones		
		Longitud	Ancho	Altura					
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
		TOTAL PRE-ACTA						0,00	

Item:	6,1	Entubados tipo II				Unidad:	UN		
Fecha medicion	Frete	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones		
		Longitud	Ancho	Altura					
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
						0,00			
		TOTAL PRE-ACTA						0,00	

Item:	7	Cabezote de entrega concreto de 210 Kg/cm2				Unidad:	UN	
Fecha medicion	Frete	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones	
		Longitud	Ancho	Altura				
		2,65	0,15	1,05	0,42	0,42		
		1,38	0,20	0,80	0,22	0,64	En aliviadero 1	
		2,20	0,18	0,80	0,32	0,96		
		1,30	0,15	0,70	0,14	1,10	En aliviadero 2	

  
SUPERVISOR

  
CONTRATISTA



**MEMORIAS CANTIDADES EJECUTADAS**  
**OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR**  
**INTERCEPTOR GUAYABITO K0+000 A K0+300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS), CONTRATO 0201/2017**  
**OBRA 2 ACTA 02 Y FINAL**

	0,90	0,15	0,80	0,11	1,21	En aliviadero 3
	0,70	0,15	0,70	0,07	1,28	
					1,28	
<b>TOTAL PRE-ACTA</b>						<b>1,28</b>

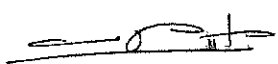
Item:	8	Retiro de escombros incluye acarreo al hombro y vehículo				Unidad:	M3
Fecha medicion	Frente	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Altura			
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
<b>TOTAL PRE-ACTA</b>						<b>0,00</b>	

Item:	9	Acero de refuerzo cámaras				Unidad:	kg
Fecha medicion	Frente	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		kg					
		85,00			85,00	85,00	refuerzo paredes aliviadero 27
		45,00			45,00	130,00	refuerzo piso y tapas aliviadero 27
		75,00			75,00	205,00	refuerzo paredes aliviadero 28
		45,00			45,00	250,00	refuerzo piso y tapas aliviadero 28
		95,00			95,00	345,00	refuerzo paredes aliviadero 29
		60,00			60,00	405,00	refuerzo piso y tapas aliviadero 29
		70,00			70,00	475,00	refuerzo paredes aliviadero 30
		40,00			40,00	515,00	refuerzo piso y tapas aliviadero 30
		50,00			50,00	565,00	refuerzo descole 27
		50,00			50,00	615,00	refuerzo descole 28
		50,00			50,00	665,00	refuerzo descole 29
		50,00			50,00	715,00	refuerzo descole 30
						715,00	
						715,00	
						715,00	
						715,00	
<b>TOTAL PRE-ACTA</b>						<b>715,00</b>	

Item:	10	Concreto de 280 Kg/cm 2 para aliviaderos incluye acarreo al hombro				Unidad:	M3	
Fecha medicion	Frente	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones	
		Longitud	Ancho	Altura				
		1,10	0,20	2,25	2,00	0,99	0,99	paredes aliviadero 27
		1,20	0,20	2,25	2,00	1,08	2,07	
		1,10	1,60	0,20	2,00	0,70	2,77	Piso y tapa aliviadero 27
		1,70	0,20	2,00	2,00	1,36	4,13	Parades aliviadero 28
		1,60	0,20	2,00	2,00	1,28	5,41	
		1,70	0,20	2,00	2,00	1,36	6,77	Piso y tapa aliviadero 28



SUPERVISOR



CONTRATISTA

**MEMORIAS CANTIDADES EJECUTADAS**  
**OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR**  
**INTERCEPTOR GUAYABITO K0+000 A K0+300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS). CONTRATO 0201/2017**  
**OBRA 2 ACTA 02 Y FINAL**

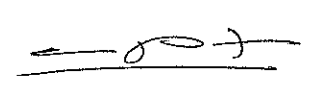
		1,70	0,20	2,00	2,00	1,36	8,13		
		1,60	0,20	2,00	2,00	1,28	9,41	Paredes aliviadero 29	
		1,70	0,20	2,00	2,00	1,36	10,77	Piso y tapa aliviadero 29	
		1,00	0,20	1,40	2,00	0,56	11,33		
		0,80	0,20	1,40	2,00	0,45	11,78	Paredes aliviadero 30	
		1,00	1,00	0,20	2,00	0,40	12,18	Piso y tapa aliviadero 30	
TOTAL PRE-ACTA								12,18	

Item:	NP1	Suministro e instalación de tapas en concreto de 3000 psi incluye acero de refuerzo.				Unidad:	UN
Fecha medición	Frente	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
		1,00			1,00	1,00	Cámara 1
		1,00			1,00	2,00	Cámara 2
		1,00			1,00	3,00	Cámara 3
		1,00			1,00	4,00	Cámara 4
		1,00			1,00	5,00	Cámara 5
		1,00			1,00	6,00	Cámara 6
		1,00			1,00	7,00	Cámara 7
		1,00			1,00	8,00	Cámara 8
TOTAL PRE-ACTA						8,00	

Item:	NP2	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC de 18"				Unidad:	ML
Fecha medición	Frente	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
		9,00			9,00	9,00	Desde aliviadero 1 hasta cabezote de descole
					0,00	9,00	
					0,00	9,00	
					0,00	9,00	
					0,00	9,00	
					0,00	9,00	
					0,00	9,00	
					0,00	9,00	
TOTAL PRE-ACTA						9,00	

Item:	NP3	Suministro, transporte e instalación de tubería PVC de 8"				Unidad:	ML
Fecha medición	Frente	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
		7,60			7,60	7,60	Desde aliviadero 2 hasta cámara C-8
					0,00	7,60	
					0,00	7,60	
					0,00	7,60	
					0,00	7,60	
					0,00	7,60	
					0,00	7,60	
					0,00	7,60	
TOTAL PRE-ACTA						7,60	

  
SUPERVISOR

  
CONTRATISTA

CONTRATO No: 201/2017  
 OBJETO: EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR TAGUNA-MATADERO CAMARAS 08 EN EL MUNICIPIO DE PALESTINA (CALDAS) Y OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR GUAYABITO KD#000 A No:300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS).

CONTRATISTA: CONSORCIO M.J. INTERVENOR: GERARDO A. RAMIREZ GOMEZ

ITEM	1.1 Rocería y limpieza					UNIDAD	m <sup>2</sup>	VALOR UNITARIO	1355	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	150,0	4,0	-	600,0	-	-	600,0	Entre cámaras 3 y 8			
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	600,0			ACTA 2			ACTA FINAL				

ITEM: 1.2 localización y replanteo ( Incluye plano record y diligenciamiento de plantillas en hoja de cálculo)

ITEM	1.2 localización y replanteo ( Incluye plano record y diligenciamiento de plantillas en hoja de cálculo)					UNIDAD	día	VALOR UNITARIO	5595	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	1,0	-	-	-	-	1,0	1,0	Entre cámaras 3 y 8			
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	1,0			ACTA 2			ACTA FINAL				

ITEM: Suministro, transporte e instalación valla informativa general 2mx4m

ITEM	Suministro, transporte e instalación valla informativa general 2mx4m					UNIDAD	m <sup>3</sup>	VALOR UNITARIO	17802	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	1,0	-	-	-	-	1,0	1,0	VALLA UBICADA EN LA OBRA DE PALESTINA			
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	1,0			ACTA 2			ACTA FINAL				

ITEM: Suministro, transporte e instalación barrera con bombones en guadaña y cinta de seguridad

ITEM	Suministro, transporte e instalación barrera con bombones en guadaña y cinta de seguridad					UNIDAD	%	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	90,0	-	-	-	-	90,0	90,0	BARRERA INSTALADA EN LA ZONA RESIDENCIAL			
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	90,0			ACTA 2			ACTA FINAL				

ITEM: Suministro, transporte e instalación campamento provisional

ITEM	Suministro, transporte e instalación campamento provisional					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	10,0	2,0	-	20,0	-	-	20,0	CAMPAMENTO UBICADO EN LA ZONA RESIDENCIAL			
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	20,0			ACTA 2			ACTA FINAL				

ITEM: Excavación en Zanja/Cleto Abierto-Material Común -0,0 a 2,00 m

ITEM	Excavación en Zanja/Cleto Abierto-Material Común -0,0 a 2,00 m					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			

0,80	8,8	0,7	1,5	-	7,4	-	7,4	Entre cámaras 2 y 3	ACTA 1			
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
0,80	19,9	2,0	2,0	-	89,5	-	89,5	Entre cámaras 0 y 1	ACTA 2			
0,80	20,9	1,8	2,0	-	60,0	-	60,0	Entre cámaras 1 y 2				
0,80	27,9	0,7	2,0	-	31,3	-	31,3	Entre Cámaras 3 y 4				
0,80	18,9	0,7	2,0	-	21,2	-	21,2	Entre Cámaras 4 y 5				
0,80	38,3	0,7	2,0	-	42,3	-	42,3	Entre cámaras 5 y 6				
0,90	15,90	0,80	2,00	-	7,6	-	7,6	Entre cámaras 6 y 7				
0,30	29,29	0,80	2,00	-	14,1	-	14,1	Entre cámaras 7 y 8	ACTA FINAL			
0,90	8,00	0,80	2,00	-	11,5	-	11,5	Excavación descole río				
0,90	18,00	0,80	2,00	-	25,9	-	25,9	excavación descole aliviadero				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	7,4	ACTA 2	278,1	ACTA FINAL	-	-	-	-	-			
ITEM	Excavación en Zanja/Cielo Abierto-Material Común -2.01 a 4.00 m							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
0,80	19,9	2,0	2,4	-	76,21	-	76,2	Entre cámaras 0 y 1				
0,80	20,9	1,8	2,5	-	75,06	-	75,1	Entre cámaras 1 y 2				
0,80	27,9	0,7	2,8	-	43,79	-	43,8	Entre Cámaras 3 y 4				
0,90	18,9	0,7	3,0	-	31,80	-	31,8	Entre Cámaras 4 y 5				
0,80	38,3	0,7	3,2	-	68,67	-	68,7	Entre cámaras 5 y 6				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
0,30	15,90	0,80	2,80	-	10,7	-	10,7	entre cámaras 6 y 7				
0,30	29,29	0,80	1,70	-	12,0	-	12,0	entre cámaras 7 y 8				
0,90	8,00	0,80	0,50	-	2,9	-	2,9	DESCOLE ENTREGA CAÑO				
0,90	18,00	0,80	0,40	-	5,2	-	5,2	DESCOLE ALIVIADERO 1				
-	-	-	-	-	-	-	-	VALORES PAGADOS DE MAS EN ACTA 1				
0,30	(19,9)	2,0	2,0	-	(23,8)	-	(23,8)	Entre cámaras 0 y 1				
0,30	(20,9)	1,8	2,0	-	(22,5)	-	(22,5)	Entre cámaras 1 y 2				
0,90	(27,9)	0,7	2,0	-	(35,2)	-	(35,2)	Entre Cámaras 3 y 4				
0,90	(18,9)	0,7	2,0	-	(23,9)	-	(23,9)	Entre Cámaras 4 y 5				
0,90	(38,3)	0,7	2,0	-	(48,3)	-	(48,3)	Entre cámaras 5 y 6				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	295,54	ACTA 2	(123,0)	ACTA FINAL	-	-	-	-	-	-	-	
ITEM	Excavación en Zanja/Cielo Abierto-Material Conglomerado -0.0 a 2.00 m							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
0,20	8,8	0,7	1,5	-	1,85	-	1,8	ENTRE CAMARAS C2 Y C3				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
0,20	19,4	2,0	2,0	-	15,5	-	15,5	Entre cámaras 6 y 7				
0,20	20,0	1,8	2,0	-	14,4	-	14,4	Entre cámaras 7 y 8				
0,20	28,3	0,7	2,0	-	7,9	-	7,9	Excavación descole río				
0,20	18,8	0,7	2,0	-	5,3	-	5,3	excavación descole aliviadero				
0,20	38,7	0,7	2,0	-	10,8	-	10,8	Entre cámaras 5 y 6				
0,70	15,90	0,80	2,00	-	17,8	-	17,8	entre cámaras 6 y 7				
0,70	29,30	0,80	2,00	-	32,8	-	32,8	entre cámaras 7 y 8				
0,10	8,00	0,80	2,00	-	1,3	-	1,3	descole cámara 8				
0,10	18,00	0,80	2,00	-	2,9	-	2,9	DESCOLE ALIVIADERO 1				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1	1,85	ACTA 2	108,7	ACTA FINAL	-	-	-	-	-	-	-	
ITEM	Excavación en Zanja/Cielo Abierto-Material Conglomerado -2.01 a 4.00 m							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
0,20	19,4	2,0	2,4	-	18,6	-	18,6	Entre cámaras 0 y 1				
0,20	20,0	1,8	2,5	-	18,0	-	18,0	Entre cámaras 1 y 2				
0,20	28,3	0,7	2,8	-	11,1	-	11,1	Entre Cámaras 3 y 4				
0,20	18,8	0,7	3,0	-	7,9	-	7,9	Entre Cámaras 4 y 5				
0,20	38,7	0,7	3,2	-	17,3	-	17,3	Entre cámaras 5 y 6				
-	-	-	-	-	-	-	-	-				
0,70	15,90	0,80	2,80	-	24,9	-	24,9	Entre cámaras 6 y 7				
0,70	29,29	0,80	1,70	-	27,9	-	27,9	Entre cámaras 7 y 8				
0,10	8,00	0,80	0,50	-	0,3	-	0,3	Excavación descole río				
0,10	18,00	0,80	0,40	-	0,6	-	0,6	excavación descole aliviadero				
-	-	-	-	-	-	-	-	OBRA DE MAS PAGADA EN ACTA 1				
0,20	(19,4)	2,0	2,0	-	(15,5)	-	(15,5)	Entre cámaras 0 y 1				
0,20	(20,0)	1,8	2,0	-	(14,4)	-	(14,4)	Entre cámaras 1 y 2				

0,20	(28,3)	0,7	2,0	-	(7,9)	-	(7,9)	Entre Cámaras 3 y 4	ACTA 2
0,20	(18,8)	0,7	2,0	-	(5,9)	-	(5,9)	Entre Cámaras 4 y 5	
0,20	(38,7)	0,7	2,0	-	(10,8)	-	(10,8)	Entre cámaras 5 y 6	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ACTA 1	72,9	ACTA 2	(0,2)	ACTA FINAL	-	-	-	-	-			
ITEM	Excavación para Cámaras-Material común - 0.0 a 2.0 m							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
-	6,0	-	-	-	-	6,0	6,0					
-	1,80	1,0	2,0	-	3,6	-	3,6	CAMARA 0 H=1,80				
-	2,00	2,0	2,0	-	4,0	-	4,0	CAMARA 1 H=2,00				
-	1,55	1,0	2,0	-	3,1	-	3,1	CAMARA 2 H=1,55				
-	1,57	1,0	2,0	-	3,1	-	3,1	CAMARA 3 H=1,57				
-	2,00	1,0	2,0	-	4,0	-	4,0	CAMARA 4 H=2,00				
-	1,47	1,0	2,0	-	2,9	-	2,9	CAMARA 5 H=1,47				
-	1,56	1,0	2,0	-	3,1	-	3,1	CAMARA 6 H=1,56				
-	1,51	1,0	2,0	-	3,0	-	3,0	CAMARA 7 H=1,51				
-	2,00	1,0	2,0	-	4,0	-	4,0	CAMARA 8 H=2,00				
-	-6,00	-2,0	-1,0	-	(6,0)	-	(6,0)	VALOR PAGADO ACTA 1				
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
ACTA 1	6,0	ACTA 2	25,1	ACTA FINAL	-	-	-	-	-			

ITEM	Excavación para Cámaras-Material común - 2.0 a 4.0 m							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
-	5,0	-	-	-	-	5,0	5,0	Longitud total proyectado				
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	1,2	1,0	2,0	-	2,4	-	2,4	CAMARA 1 H=3,2				
-	0,4	1,0	2,0	-	0,7	-	0,7	CAMARA 4 H=2,37				
-	0,3	1,0	2,0	-	0,7	-	0,7	CAMARA 8 H=2,35				
-	(5,0)	-1,0	-1,0	-	(5,0)	-	(5,0)	VALOR PAGADO ACTA 2				
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
ACTA 1	5,0	ACTA 2	(1,2)	ACTA FINAL	-	-	-	-	-			

ITEM	Suministro, transporte e instalación sustitución en arena limpia							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
-	100,0	0,7	0,2	-	14,0	-	14,0	entre cámaras 0 y 6				
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	173,3	0,7	0,25	-	30,3	-	30,3	entre las cámaras 0 y 6				
-	(173,3)	-1,0	-0,04	-	(6,3)	-	(6,3)	entre las cámaras 0 y 6				
-	(14,0)	-	-	-	-	(14,0)	(14,0)	VALOR PAGADO ACTA 1				
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
-	-	-	-	-	-	-	-					
ACTA 1	14,0	ACTA 2	10,0	ACTA FINAL	-	-	-	-	-			

ITEM	Relleno en material Seleccionado proveniente de la Excavación (apisonado)							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES				
-	8,80	0,70	1,50	-	9,2	-	9,2	CAMARA 2 A LA 3				
-	19,35	2,00	2,40	-	92,9	-	92,9	CAMARA 3 A LA 4				
-	20,01	1,80	2,50	-	90,0	-	90,0	CAMARA 4 A LA 5				
-	28,30	0,70	2,80	-	55,5	-	55,5	CAMARA 5 A LA 6				
-	18,80	0,70	3,00	-	39,5	-	39,5	CAMARA 6 A LA 7				
-	38,67	0,70	3,20	-	86,6	-	86,6	CAMARA 7 A LA 8				
-	19,4	0,7	2,50	-	34,0	-	34,0	CAMARA 0 A LA 1				
-	20,0	2,0	2,38	-	95,2	-	95,2	CAMARA 1 A LA 2				
-	8,8	1,8	1,56	-	24,7	-	24,7	CAMARA 2 A LA 3				
-	28,3	0,7	1,97	-	39,0	-	39,0	CAMARA 3 A LA 4				
-	18,8	0,7	1,92	-	25,3	-	25,3	CAMARA 4 A LA 5				
-	38,7	0,7	1,56	-	42,3	-	42,3	CAMARA 5 A LA 6				

	19,4	0,7	1,51			20,5	20,5	CAMARA 6 A LA 7	ACTA
	20,0	0,7	2,53			32,6	32,6	CAMARA 7 A LA 8	
	39,4	0,7	2,3			64,3	64,3	SOBRE ALTO DESDE LA CAMARA 6 A LA 8 ALTURA PROMEDIO 4,25-1,92	
	80,0	1,5	2,0			240,0	240,0	LLENO TRINCHOS	
									ACTA FINAL
									ACTA FINAL
ACTA 3	373,794	ACTA 4	617,8	ACTA FINAL	-				

ITEM	Suministro, transporte e instalación de empedrado de taludes y zonas verdes					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 2
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
ACTA 4		ACTA 1	-	ACTA FINAL	-						

ITEM	Retiro y disposición de escombros y sobrantes en sitio					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	40,0	2,0	-	80,0	-	-	80,0	DISPOSICION DE ESCOMBROS ENTRE LA CAMARA 0 Y 2			ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 2
-	60,0	3,0	-	180,0	-	-	180,0	DISPOSICION DE ESCOMBROS ENTRE LA CAMARA 2 Y 5			ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
ACTA 3	80,0	ACTA 4	180,0	ACTA FINAL	-						

ITEM	Retiro y disposición de escombros y sobrantes en vehículo automotor (escombrera)					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	-	-	-	-	-	-	-	Longitud total proyecto			ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 2
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
ACTA 4		ACTA 1	-	ACTA FINAL	-						

ITEM	Suministro, transporte e instalación Camaras circular de inspección/Cáida D=1.20 m. en Concreto Clase II. E=0.25m					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	10,0	-	-	-	-	10,0	10,0	entre las camaras 0 y 4			ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 2
-	7,4	-	-	-	-	7,4	7,4	entre las camaras 4 y 8			ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
ACTA 1	10,0	ACTA 2	7,4	ACTA FINAL	-						

ITEM	Suministro, transporte e instalación Base-Cañuela Camara Circular Inspección D=1.20 m en Concreto Clase II					UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0	VALOR TOTAL	
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 1













TRABAJO SOCIAL											
ACTA 1		1,0	ACTA 2		1,0	ACTA FINAL		-			
ITEM	Suministro transporte e instalacion tubería de 12"							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0 VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 2
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	30,0	-	-	-	-	30,0	30,0	18 METROS DESCOLE ALIVIADERO 12 MTS DESCOLE DE LA CAMARA 8			ACTA 2
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1		-	ACTA 2		30,0	ACTA FINAL		-			
ITEM	sobre acarreo en vehiculo automotor							UNIDAD	0	VALOR UNITARIO	0 VALOR TOTAL
CANTIDAD	LARGO	ANCHO	ALTO	AREA	VOLUMEN	LONGITUD	SUBTOTAL	OBSERVACIONES			
-	80,0	-	-	-	-	80,0	80,0	CAMARA C0 A CAMARA C6			ACTA 1
-	-	-	-	-	-	-	-				
-	24,00	-	-	-	-	24,0	24,0	ARENA PARA ATRAQUE DE TUBERIA			ACTA 2
-	0,36	-	-	-	-	1,0	25,0	ARENA	CONCRETO 2500 PSI		
-	1,90	-	-	-	-	1,9	26,9	GRAVILLA			
-	0,48	-	-	-	-	0,5	27,3	CEMENTO	2,0		
-	4,72	-	-	-	-	4,7	32,1	ARENA	CONCRETO PARA CAMARAS		
-	9,31	-	-	-	-	9,3	41,4	GRAVILLA	17,4 ML		
-	2,35	-	-	-	-	2,4	49,7	CEMENTO	9,8 M3		
-	0,10	-	-	-	-	0,1	49,8	ARENA	TAPAS DE CONCRETO		
-	0,15	-	-	-	-	0,1	44,0	GRAVILLA	9,0 UN		
-	0,05	-	-	-	-	0,0	44,0	CEMENTO	0,17 M3		
-	28,00	-	-	-	-	28,0	72,0	pedra para gaviões			
-	3,25	-	-	-	-	3,2	75,8	ARENA	CONCRETO 3000 PSI		
-	4,99	-	-	-	-	5,0	80,2	GRAVILLA			
-	1,62	-	-	-	-	1,6	81,9	CEMENTO	5,8		
-	-	-	-	-	-	-	81,9	ALETAS CABEZAL			
-	0,45	-	-	-	-	0,5	82,3	ARENA	CONCRETO 3000 PSI		
-	0,69	-	-	-	-	0,7	83,0	GRAVILLA			
-	0,23	-	-	-	-	0,2	83,2	CEMENTO	0,8		
-	-	-	-	-	-	-	81,9				
-	-	-	-	-	-	-	81,9				
-	-	-	-	-	-	-	81,9				
-	-	-	-	-	-	-	81,9				
-	-	-	-	-	-	-	81,9				
-	-	-	-	-	-	-	81,9				
-	-	-	-	-	-	-	-				ACTA FINAL
-	-	-	-	-	-	-	-				
ACTA 1		80,0	ACTA 2		81,9	ACTA FINAL		-			

**ACTA DE CONVENIO DE PRECIOS No. 1**

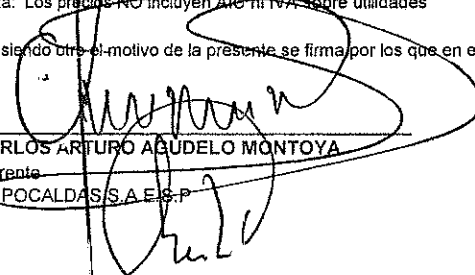
**CONTRATO N°:** 0201-2017  
**CONTRATISTA:** CONSORCIO M.I.  
**OBJETO:** EJECUTAR LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR LAGUNA-MATADERO CAMARAS C0-C8 EN EL MUNICIPIO DE PALESTINA (CALDAS) Y OBRAS CORRESPONDIENTES AL PLAN DE SANEAMIENTO Y MANEJO DE VERTIMIENTOS (PSMV) COLECTOR INTERCEPTOR GUAYABITO K0+000 A K0+300 EN EL MUNICIPIO DE VITERBO (CALDAS).  
**VALOR:** \$ 280.590.020  
**RECURSOS:** CONVENIO 0272. CORPOCALDAS PSMV

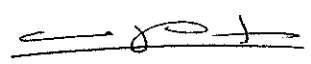
En la ciudad de Manizales a los nueve (9) días del mes de enero de 2018 se reunieron los señores CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA como Gerente de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. , GERARDO ANTONIO RAMIREZ GOMEZ supervisor zona Centro Norte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. , LUIS FERNANDO ARIAS VÁSQUEZ como supervisor de la zona Occidente de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. y ALEXANDER PATIÑO TORRES representante legal del Consorcio M.I como Contratista, con el fin de convenir los precios no pactados en el contrato No. 0201 de 2017.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	VR. UNITARIO
NP1	Suministro transporte e instalacion tubería de 12"	ml	\$ 97.947
NP2	Sobreacarreo de materiales en vehiculo automotor	m3-hm	\$ 32.000
NP3	Localizacion y replanteo incluye comision de topografia	mes	\$ 3.934.229
NP4	Suministro e instalación de tapas en concreto de 3000 psi incluye acero de refuerzo.	un	\$ 280.000
NP5	Suministro transporte e instalación de tubería PVC de 18"	ml	\$ 264.769
NP6	Suministro transporte e instalación de tubería PVC de 8"	ml	\$ 57.130


Nota: Los precios NO incluyen IVA sobre utilidades


No siendo otro el motivo de la presente se firma por los que en ella intervinieron.

  
 CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA  
 Gerente  
 EMPOCALDAS S.A E.S.P

  
 ALEXANDER PATIÑO TORRES  
 R.L. CONSORCIO MI  
 Contratista

  
 GERARDO ANTONIO RAMIREZ GOMEZ  
 Supervisor Zona Centro  
 EMPOCALDAS S.A E.S.P

  
 LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ  
 Supervisor Zona Occidente  
 EMPOCALDAS S.A E.S.P

  
 VoBo ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ  
 Jefe de Planeación  
 EMPOCALDAS S.A E.S.P

**ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS  
ITEMS NUEVOS NO PREVISTOS**

ITEM No.	INSUMO	TIPO	UNIDAD	REND	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
----------	--------	------	--------	------	--------------	-----------

**SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA NOVAFORT 12"**

		ML				
EQUIPO BASICO ( HERRAMIENTA MENOR )	Herramienta	un	0.08	\$ 2 260		\$181
Cuadrilla Tipo IV: 1 Oficial - 3 Ayudantes	Mano de Obra	Hr	0.02	\$ 28 044		\$561
LUBRICANTE PARA PVC CORRUGADA	Insumo	Un	0.011	\$ 101 999		\$1 122
TUBO NOVAFORT 12"	Insumo	ML	1.00	\$ 103 450		\$83 000
ACCESORIOS	Insumo	Glo	1.00	\$ 150		\$183
ACARREO INTERNO	Insumo	un	0.08	\$ 5 000		\$600
EQUIPO DE TRANSPORTE	Acarreo	un	1.00	\$ 12 300		\$12 300
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 97 847.00
ADMINISTRACIÓN		20%				\$19 589.40
IMPREVISTOS		5%				4897.35
UTILIDAD		5%				4897.35
IVA SOBRE UTILIDAD		19%				18609.93
TOTAL COSTO						<b>\$ 145 941.00</b>

**SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA NOVAFORT 18"**

		ML				
EQUIPO BASICO ( HERRAMIENTA MENOR )	Herramienta	un	0.08	\$ 2 260		\$181
Cuadrilla Tipo IV: 1 Oficial - 3 Ayudantes	Mano de Obra	Hr	0.07	\$ 28 044		\$1 963
LUBRICANTE PARA PVC CORRUGADA	Insumo	Un	0.011	\$ 101 999		\$1 122
TUBO NOVAFORT 18"	Insumo	ML	1.00	\$ 242 620		\$242 620
ACCESORIOS	Insumo	Glo	1.00	\$ 150		\$150
ACARREO INTERNO	Insumo	un	0.08	\$ 5 000		\$400
EQUIPO DE TRANSPORTE	Acarreo	un	1.00	\$ 18 333		\$18 333
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 264 789.00
ADMINISTRACIÓN		20%				\$52 953.80
IMPREVISTOS		5%				13238.45
UTILIDAD		5%				13238.45
IVA SOBRE UTILIDAD		19%				50306.11
TOTAL COSTO						<b>\$ 394 506.00</b>

**SUMINISTRO TRANSPORTE E INSTALACIÓN DE TUBERIA NOVAFORT 8"**

		ML				
EQUIPO BASICO ( HERRAMIENTA MENOR )	Herramienta	un	0.08	\$ 2 260		\$181
Cuadrilla Tipo IV: 1 Oficial - 3 Ayudantes	Mano de Obra	Hr	0.07	\$ 28 044		\$1 850
LUBRICANTE PARA PVC CORRUGADA	Insumo	Un	0.011	\$ 101 999		\$1 122
TUBO NOVAFORT 8"	Insumo	ML	1.00	\$ 242 620		\$41 000
ACCESORIOS	Insumo	Glo	1.00	\$ 150		\$177
ACARREO INTERNO	Insumo	un	0.08	\$ 5 000		\$300
EQUIPO DE TRANSPORTE	Acarreo	un	1.00	\$ 18 333		\$12 500
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 57 130.00
ADMINISTRACIÓN		20%				\$11 426.00
IMPREVISTOS		5%				2856.5
UTILIDAD		5%				2856.5
IVA SOBRE UTILIDAD		19%				10854.7
TOTAL COSTO						<b>\$ 85 124.00</b>

**SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAS EN CONCRETO INCLUYE ACERO DE REFUERZO**

		UN			
EQUIPO BASICO ( HERRAMIENTA MENOR)	Herramienta	un	1.00	\$ 2 260	\$2 100
Cuadrilla tipo I (1of + 1ay)	Mano de Obra	Hr	1.2	\$ 15 807	\$22 000
Concreto Clase II (21Mpa) Producido en Obra	Insumo	m3	0.035	\$ 323 895	\$170 000
FORMALETA Y PUNTILLA	Insumo	glo	1.00	\$ 18 000	\$18 000
ACERO DE REFUERZO	Insumo	Kg	6.80	\$ 4 230	\$28 764
EQUIPO DE MEZCALDO	Alquiler Equipo	dia	0.30	\$ 40 000	\$28 000
ACARREO INTERNO	Acarreo	m3	0.04	\$ 5 000	\$136
EQUIPO DE TRANSPORTE	Equipo de Transporte	dia	0.05	\$ 120 000	\$11 000
TOTAL COSTO DIRECTO					<b>\$ 280 000.00</b>
ADMINISTRACIÓN	20%				\$56 000.00
IMPREVISTOS	5%				14000
UTILIDAD	5%				14000
IVA SOBRE UTILIDAD	19%				53200
TOTAL COSTO					<b>\$ 417 200.00</b>

**SOBREACARREO DE MATERIALES EN VEHICULO AUTOMOTOR**

		M3-hm			
TRANSPORTE EN CAMIONETA (CARGUE A MANO)	Equipo de Transporte	Viaje	1.00	\$ 45 000	\$24 000
ACARREO INTERNO	Mano de Obra	Un	1.00	\$ 6 080	\$8 000
TOTAL COSTO DIRECTO					<b>\$32 000.00</b>
ADMINISTRACIÓN	20%				\$6 400.00
IMPREVISTOS	5%				1600
UTILIDAD	5%				1600
IVA SOBRE UTILIDAD	19%				6080
TOTAL COSTO					<b>\$ 47 680.00</b>

ITEM No.	INSUMO	TIPO	UNIDAD	REND	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
----------	--------	------	--------	------	--------------	-----------

**COMISION TOPOGRAFICA**

		MES			
COMISION TOPOGRAFICA (INCLUYE TOPOGRAFO, CADENERO Y EQUIPO TOPOGRAFIA (ESTACION Y NIVEL)).	Mano de Obra	Mes	1.00	\$ 3 934 229	\$3 934 229
TOTAL COSTO DIRECTO					<b>\$ 3 934 229.00</b>
ADMINISTRACIÓN	20%				\$786 845.80
IMPREVISTOS	5%				196711.45
UTILIDAD	5%				196711.45
IVA SOBRE UTILIDAD	19%				747503.51
TOTAL COSTO					<b>\$ 5 862 001.00</b>

CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA  
Gerente  
EMPOCALDAS S.A.E.S.P

GERARDO ANTONIO RAMIREZ GOMEZ  
Supervisor Zona Centro  
EMPOCALDAS S.A.E.S.P

VoBo ROBINSON RAMIREZ HERNANDEZ  
Jefe de Planeación  
EMPOCALDAS S.A.E.S.P

ALEXANDER PATIÑO TORRES  
R.L. CONSORCIO M!  
Contratista

LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ  
Supervisor Zona Occidente  
EMPOCALDAS S.A.E.S.P