

	F-GC-01 Versión: 11 Marzo 2019	Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
	ESTUDIO DE NECESIDAD DE CONTRATACIÓN	

Fecha del estudio: lunes, 28 de octubre de 2019

Objeto de la contratación: Obra civil para la Reposición de redes de acueducto y alcantarillado de los municipios de Aguadas, Belaicazar, Chinchiná, Supía ( Credito \$10.000 millones 2019) Segunda Fase.

**VERIFICACIONES PREVIAS**

Requerimiento previo: No aplica.

**DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD**

**Necesidad:** En el Municipio de Aguadas se presenta un movimiento de masa que amenaza con destruir parte de la aducción de Tarcara cercana a la bocatoma y en el sector de la carrera 5 entre calles 7 y 8, las redes de acueducto y alcantarillado ya cumplieron su vida útil y se presentan continuas roturas; La misma problemática se genera En el Municipio de Chinchina en la carrera 5 con calle 3 Barrio el Mirador , En el Municipio de Supía en la carrera 10 calles 26 a 27 Barrio Popular y en la Carrera 9 entre calles 21 a 21A , En el Municipio de Belaicazar se deben adelantar obras civiles para la contención de los llenos que se generaron en la reposición de las redes de alcantarillado y la reconstrucción de las escalas que se afectaron con la ejecución de la obra.

**Conveniencia:** Es conveniente realizar la obra por la problemática que está generando esta red, por su colapso total.

**Oportunidad:** Es oportuno realizar la reposición de las redes de acueducto y de alcantarillado, aprovechando que las Administraciones Municipales de estos Municipios, adelantaran la instalación de la capa de pavimento

**REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES DEL BIEN O SERVICIO**

Aspectos Técnicos del Bien y/o Servicio: N.A

**EXPERIENCIA REQUERIDA**

Condiciones de idoneidad y experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica: Experiencia en la construcción o optimización de redes de acueducto y/o alcantarillado por un valor mayor o igual al presupuesto oficial en máximo Tres (3) contratos para Empresas de servicios Públicos o Entidades estatales.

3

--

**SOPORTE DE PRECIOS DEL MERCADO**

Persona Natural y jurídica	Contacto	Email	Teléfono	Valor cotización
<b>Total precio de mercado</b>				-

- Adjuntar soportes de precio de mercado.
- Todos los precios deben incluir IVA.
- Adjuntar matriz de precios de mercado.
- En caso de no adjuntar los soportes de precio de mercado, deberá adjuntar constancia de las condiciones de calidad, condiciones de especificidad o idoneidad del oferente, con su respectiva cotización.

**PRESUPUESTO**

Vigencia actual	Vigencia futura	Total
2019	2020	Total vigencias
200.680.412	-	200.680.412

Cod. Rubro	Nombre Rubro de apropiación	Valor de la apropiación
230101030502	Credito \$10,000 Millones 2019	200.680.412
<b>Total CDP</b>		<b>200.680.412</b>

**Centro de costos**

- 13012 - AGUADAS OTROS PROCESOS OPERATIVOS
- 12023 - CHINCHINA OTROS PROCESOS OPERATIVOS
- 14034 - BELALCAZAR OTROS PROCESOS OPERATIVOS
- 13062 - SUPIA OTROS PROCESOS OPERATIVOS

**OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA**

Obligación	Aplica
Cumplir con todas las especificaciones y requerimientos del Estudio de Necesidad de la contratación y aspectos contemplados en la solicitud de oferta.	Sí aplica
El contratista deberá concertar con el supervisor un cronograma de actividades o plan de entregas de acuerdo al objeto del contrato y las necesidades de la Empocaldás S.A. E.S.P..	Sí aplica
Asumir por su cuenta y riesgo todos los gastos en el desarrollo del contrato.	Sí aplica
Presentar el pago de aportes a la seguridad social cada mes al supervisor del contrato con el fin de autorizar el pago correspondiente.	Sí aplica

En caso de tener trabajadores a cargo deberá suministrar los elementos de protección requeridos para el desarrollo de su función y asegurarse de que los usen.	Sí aplica.												
Cumplir con el protocolo de seguridad que se establezca para el ingreso a Empocaldas S.A. E.S.P. y los frentes de trabajo de la misma, y la seguridad de los datos que se procesen, verificando que no existan fugas ni indebido uso de la información.	Sí aplica.												
Sin perjuicio de la autonomía técnica y administrativa, atender instrucciones y lineamientos que durante el desarrollo del contrato se le impartan por parte de la Empocaldas S.A. E.S.P. (Supervisor). Como presentar los informes que se exija.	Sí aplica.												
Contar con un formato de pedido sistematizado por área que permita atender solicitudes valoradas para cada uno de los centros de costo. (Centro de costos en unidades y en pesos, consumo en unidades y valor, facturación total y detallada por cada centro de costos, trazabilidad de tubería, por medio físico y magnético)	Sí aplica.												
El proveedor debe estar dispuesto a atender los requerimientos de los centros de costos en fechas previamente establecidas con el supervisor.	Sí aplica.												
En el evento que algún o algunos de los elementos sea rechazado por el supervisor del contrato, dichos productos deberán ser retirados por cuenta y riesgos del contratista a la mayor brevedad posible. (o en el tiempo indicado en la invitación) El contratista deberá corregir cualquier problema que se presente, respondiendo por partes dañadas, por su cuenta y riesgo durante la garantía.	No aplica.												
Responder por los daños que ocasione en desarrollo del contrato a Empocaldas S.A. E.S.P. y a terceros afectados.	Sí aplica.												
Presentar al supervisor del contrato de Empocaldas S.A. E.S.P., un plan de manejo ambiental, en caso de generarse algún residuo sólido, líquido o gaseoso con ocasión de la ejecución del contrato, donde describa los residuos que generará y el aprovechamiento o la disposición final de los mismos.	Sí aplica.												
Garantizar el cumplimiento de los requisitos de calidad de la norma ISO 9001 determinados por el Empocaldas S.A. E.S.P.. (Para los eventos de ejecutar trabajos en las plantas que pueda afectar la calidad del agua o del proceso de tratamiento, deberá contar con autorización por parte del Administrador de la seccional).	No aplica.												
Informar oportunamente al supervisor del contrato, los inconvenientes en la entrega de los bienes objeto de suministro y proponer soluciones para garantizar la prestación del servicio.	Sí aplica.												
Y demás obligaciones a su cargo que se deriven de la naturaleza del contrato y de las exigencias legales.	Sí aplica.												
Cada tubo suministrado debe ser marcado con los siguientes datos: 1) Número de Identificación del tubo o Código de trazabilidad, 2) Número de certificado, 3) Organismo de certificación del producto, 4) Número del Lote, 5) Fabricante de la tubería, 6) NIT-DV	No aplica.												
<p>Junto con la tubería se deberá entregar la siguiente tabla con los datos solicitados:</p> <table border="1" data-bbox="167 1583 967 1759"> <thead> <tr> <th>Número de Identificación del tubo o Código de</th> <th>Número de certificado</th> <th>Organismo de certificación del producto</th> <th>Número del Lote</th> <th>Fabricante de la tubería</th> <th>NIT-DV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Número de Identificación del tubo o Código de	Número de certificado	Organismo de certificación del producto	Número del Lote	Fabricante de la tubería	NIT-DV							
Número de Identificación del tubo o Código de	Número de certificado	Organismo de certificación del producto	Número del Lote	Fabricante de la tubería	NIT-DV								

<ul style="list-style-type: none"> <li>- En la columna "Número de certificado", se debe indicar el número de certificación de la tubería.</li> <li>- En la columna "Organismo de certificación del producto", se debe escribir el Nombre o Razón social del organismo que realiza servicios de evaluación y certificación de la conformidad de la tubería.</li> <li>- En la columna "Número del lote", Indicar el número del lote del fabricante al cual pertenece la tubería.</li> <li>- En la columna "Fabricante de la tubería", se debe indicar el Nombre o Razón social de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.</li> <li>- En la columna "NIT-DV", se debe escribir el Número de identificación tributaria y dígito de verificación de la empresa fabricante o empresa importadora de la tubería.</li> </ul>	No aplica
Las mercancías deben estar identificadas con el código de inventario de la Empresa.	No aplica
Para el caso de mercancías que se requieren que sean entregadas en las seccionales o en las plantas, se debe coordinar con el Administrador de la seccional, garantizando la debida anticipación para el adecuado descargue de las mercancías y una correcta inspección de los elementos entregados.	No aplica
El descargue de las mercancías se debe realizar por cuenta y riesgo del contratista.	No aplica
Para los bienes cuya entrega deba realizarse la sede administrativa en la ciudad de Manizales, ésta debe hacerse en la sección de suministros para verificar, de manera conjunta con el Supervisor del contrato, la entrada y el estado de las mercancías recibidas	No aplica
Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en la sede central (Sede Administrativa de Manizales) cuando el documento de entrega cuente con la firma del Jefe de la Sección de Suministros y del Supervisor o los supervisores del contrato.	No aplica
Se considerará como recibida la mercancía, por parte de EMPOCALDAS S.A. E.S.P en las seccionales, cuando el documento de entrega cuente con la firma del Administrador en la respectiva remisión, y en el caso de contratos, adicionalmente se requiere la firma del Supervisor.	No aplica

**OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA**

Las obligaciones específicas a cargo del contratista serán las siguientes:	Aplica
El Contratista debe entregar en los plazos especificados los informes solicitados.	Sí aplica
Entregar las obras a satisfacción para Empocaldas S.A E.S.P	Sí aplica
	Sí aplica
	Sí aplica

**OBLIGACIONES ESPECIFICAS DE EMPOCALDAS**

Las obligaciones específicas a cargo de Empocaldas S.A. E.S.P. serán las siguientes:	Aplica
Pago oportuno de las obligaciones contraídas con el contratista, después del visto bueno del supervisor del contrato 30 días después.	Sí aplica
Entrega de certificaciones y demás documentos solicitados por el contratista para el óptimo desarrollo del Contrato.	Sí aplica

**LUGAR Y PLAZO DE EJECUCIÓN**

Lugar de ejecución Seccional de Empocaldas en el Municipio de Aguadas, Belaicazar, Chinchina y Supia.

Plazo de ejecución Cuarenta y cinco (45) días calendario contados a partir de la suscripción del acta de inicio entre el supervisor del contrato y el contratista. Sin excederse del 31 de diciembre de 2019

**FORMA DE PAGO**

Forma de Pago Acta parciales mensuales y final

Condiciones para Pago El contratista entiende que en virtud de la ordenanza 816 del 22 de Diciembre de 2017 de la Asamblea Departamental de Caldas; el recaudo sobre las estampillas se efectuará mediante retención sobre los anticipos, pagos parciales, pagos o abonos en cuenta; por lo tanto el contratista autoriza con la firma del presente contrato y/o carta de presentación de la oferta para que la Empocaldas S.A. E.S.P. efectúe los descuentos correspondientes por el monto equivalente al valor de las estampillas:

1. Presentación de la factura
2. Certificación del almacén de la entrada del insumo y visto bueno del supervisor.
3. Certificado de cumplimiento expedido por el supervisor.
4. Certificado o planilla del pago de aportes de seguridad social y/o aportes parafiscales según corresponda.
5. Las demás que requiera el supervisor del contrato y la lista de chequeo de Empocaldas S.A. E.S.P.

Estampilla a descontar	Aplica
Estampilla Pro Universidad (1%)	Sí aplica
Estampilla Pro Desarrollo (2%)	Sí aplica
Estampilla Pro Hospital (1%)	Sí aplica
Estampilla Pro Adulto mayor (3%)	Sí aplica
Contribución Especial (5%)	Sí aplica

**ASIGNACION Y DISTRIBUCIÓN DEL RIESGO**

Riesgo
Está a cargo de contratista, el incremento de precios de los elementos relativos a la materia prima para producir el bien a adquirir a nivel nacional e internacional.
Está a cargo del contratista el riesgo comercial, entendido como los eventos desfavorables relacionados con el valor y pago del contrato, causados por variaciones en las condiciones del mercado, aumento en los factores de producción, en el valor de los insumos o de los fletes
Está a cargo del contratista el riesgo país, entendido como el cambio de las políticas en el país de origen.
Está a cargo del contratista el riesgo operativo, entendido como los eventos relacionados con los procesos de producción, transporte y entrega del producto, tales como: Falta de disponibilidad de Materia Prima, insuficiente capacidad de producción, retrasos en el tiempo de entrega, incumplimiento en los protocolos de la Empocaldas S.A. E.S.P. para la entrega de producto, entrega de producto no conforme, pérdida, destrucción o deterioro antes de efectuar la recepción en la Empocaldas S.A. E.S.P..
Está a cargo del contratista el incumplimiento de las obligaciones contractuales establecidas, como calidad del elemento suministrado. Fuga de información confidencial y privilegiada de la entidad. Pérdida de los elementos a suministrar.

7

La forma de mitigar los riesgos será con la constitución de las garantías respectivas, calidad, cumplimiento y responsabilidad civil extracontractual.

**SUPERVISIÓN**

Nombre del Supervisor	Cargo del supervisor
Abel Rojas Rubiano y Luis Fernando Arias Vasquez	Ingenieros de Zona Norte y Occidente

**GARANTÍAS**

Tipo de garantías	Aplica
Póliza de garantía de seriedad de la oferta.	No aplica
Anticipo	No aplica
Cumplimiento	Sí aplica
Salarios, prestaciones sociales e indemnización de personal	Sí aplica
Estabilidad y calidad de la obra	Sí aplica
Responsabilidad civil extracontractual	Sí aplica
Calidad y correcto funcionamiento de bienes y equipos suministrados	No aplica
Calidad	No aplica
Otras: Especificar	No aplica
Otras: Especificar	No aplica
Otras: Especificar	No aplica

**TIPO DE CONTRATO**

Tipo de contrato	Aplica
Suministros	No aplica
Arrendamiento	No aplica
Obra	Sí aplica
Prestación de Servicio	No aplica
Interventoría	No aplica
Compra Venta	No aplica
Orden de compra	No aplica
Convenio Inter-Administrativo	No aplica
Contrato Inter-Administrativo	No aplica
Otro	No aplica

De acuerdo con lo establecido en el Manual de Contratación de la Empresa y la Ley 142 de 1994, se hace necesario realizar el citado contrato, cumpliendo con los parámetros legales señalados en las normas anteriormente citadas y las demás complementarias. SE CONSIDERA OPORTUNA Y LEGAL LA CELEBRACIÓN DE ESTE CONTRATO

Solicitado por	
Firma	
Nombre	Sergio Humberto Lopera proaños
Cargo	Jefe Departamento Operación y Mantenimiento

Aprobado por	
Firma	
Nombre	Sergio Humberto Lopera proaños
Cargo	Jefe Departamento Operación y Mantenimiento

Revisión Jurídica	
Firma	
Nombre	Andres Felipe Taba Arroyave
Cargo	JEFE CONTRATACIÓN

16/30

AGUADAS - CHINCHINA - BELALCAZAR Y SUPIA

Cambio red conducción de acueducto conducción sector bocatoma Tarcara en el municipio de Aguadas Caldas					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CONTRACTUAL		
			CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Localización y replanteo	ml	72	4.843	348.696
3	EXCAVACION				
4	En material común de 0 a 2m	m³	36	24.440	879.840
5	En roca	m³	10	43.000	430.000
6	Dispersión de material sobrante	m³	10	22.000	220.000
7	ESTRUCTURAS ACUEDUCTO				
8	Instalación de tubería de polietileno de 6" PN 12.5	ml	72	42.000	3.024.000
9	Instalación de porta flanche de 6" PN 16	Un	2	200.000	400.000
10	Empalme a tubería existente	Un	2	390.000	780.000
11	Anclaje a tubería existente incluye 4 tubos de 2" metálicos de 2 m c/u de largo y alambre galvanizado	Un	2	420.000	840.000
12	LLENOS				
13	Lleno compactado con material de la obra	m³	26	20.553	534.378
14	Sobre acarreo de tubería	ml	72	20.000	1.440.000
	Costo Total				8.896.914
	Costo Directo				6.592.748
	Administración			24%	1.582.260
	Imprevistos			5%	329.637
	Utilidad			5%	329.637
	IVA sobre utilidad			19%	62.631
	Costo Total				8.896.913

Cambio red acueducto carrera 5 entre calles 7 y 8 en el municipio de Aguadas Caldas					
ITEM	DESCRIPCION	UND	CONTRACTUAL		
			CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Localización y replanteo	ml	84,00	5,230	439,320
3	EXCAVACION				
4	En material común de 0 a 2m	m³	68,00	26,395	1.794,860
5	Retiro de material sobrante en vehículo automotor	m³	10,00	32,848	328,480
6	ESTRUCTURAS ACUEDUCTO				
7	Instalación de tubería PVC de 2"	ml	84,00	3,964	332,976
8	Instalación de acometidas de 1/2" desde el tubo madre hasta el medidor	Un	28,00	42,039	1.177,092
9	Empalme a tubería existente	un	2,00	90,583	181,166
10	LLENOS				
11	Árena para base y atraque	m³	4,00	121,019	484,076
12	Lleno compactado con material de la obra	m³	58,00	22,197	1.287,426
	Costo Total				6.025,396
	Costo Directo				4.464,910
	Administración			24%	1.071,578
	Imprevistos			5%	223,246
	Utilidad			5%	223,246

	IVA sobre utilidad		19%	42.417
	Costo Total			6.025.397

EMPOCALDAS A.S. E.SP.					
Reposición de alcantarillado carrera 5 entre calles 7 a la 8 en el municipio de Aguadas Caldas					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRACTUAL		
			CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Localización y replanteo	ml	84,00	5.214	437.976
3	Instalación de valla institucional 2x4	un	1,00	786.410	786.410
4	EXCAVACION				
5	En material común de 0 a 2m	m³	288,00	26.317	7.579.296
6	Entibado horizontal Tipo I	ml	20,00	31.128	622.560
7	Retiro de material sobrante en vehículo automotor	m³	30,00	32.749	982.470
8	ESTRUCTURAS ALCANTARILLADO				
9	Instalación e tubería PVC corrugada de 12"	ml	84,00	23.781	1.997.604
10	Cámara de calda D=1,2, H≤3,04, espesor de pared e=0,20 con colchón de piedra pegada e=40cm y boquilla	ml	1,00	637.411	637.411
11	Suministro e instalación de tapa con aro pozo de inspección en HD D=0,60cm tráfico pesado	Un.	2,00	777.600	1.555.200
12	Bases y Cañuelas	Un	2,00	540.447	1.080.894
13	Instalación de tubería PVC corrugada de 6" para domiciliarias	ml	120,00	13.802	1.656.240
14	Cajas de inspección 0,50x0,50*H para domiciliarias, Incluye tapa en concreto	un	20,00	399.818	7.996.360
15	Instalación de silletas de 12"x6"	un	20,00	43.482	869.640
16	Empalme a cámara	un	2,00	90.312	180.624
17	LLENOS				
18	Arena para base y atraque	m³	20,00	120.657	2.413.140
19	Lleno compactado con material de la obra	m³	260,00	22.131	5.754.060
20	Acompañamiento social durante toda la obra	Mes	1,25	1.673.138	2.091.423
	Costo Total				36.641.308
	Costo Directo				27.151.766
	Administración			24%	6.516.424
	Imprevistos			5%	1.357.588
	Utilidad			5%	1.357.588
	IVA sobre utilidad			19%	257.942
	Costo Total				36.641.308

EMPOCALDAS A.S. E.SP.					
Cambio red acueducto en la carrera 5 con calle 3 barrio Mirador en el municipio de Chinchiná Caldas					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CONTRACTUAL		
			CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	PRELIMINARES				
2	Localización y replanteo (Incluye plano record)	ml	90,00	5.230	470.700
3	Cerramiento con tela verde y soportes de guadua cada 2 metros	ml	192,00	13.608	2.612.736

4	Señal preventiva y reglamentaria	un	2,00	155.814	311.628
5	Instalación de valla institucional 2x4	un	1,00	788.768	788.768
6	<b>DEMOLICIONES</b>				
7	Corte con disco abrasivo	ml	372,00	7.652	2.846.544
8	Demolición de estructuras en concreto hidráulico Incluye andenes, gradería y cañuelas	m³	13,00	83.560	1.086.280
9	<b>EXCAVACION</b>				
10	En material común de 0 a 2m	m³	60,00	26.395	1.583.700
11	Retiro de material sobrante en vehículo automotor	m³	40,00	32.848	1.313.920
12	<b>ESTRUCTURAS ACUEDUCTO</b>				
13	Instalación de tubería PVC de 2"	ml	90,00	3.964	356.760
14	Instalación de acometidas de 1/2" desde el tubo madre hasta el medidor	Uh	16,00	42.039	672.624
15	Empalme a tubería existente	un	2,00	90.583	181.166
16	<b>LLENOS</b>				
17	Arena para base y atraque	m³	8,00	121.019	968.152
18	Lleno compactado con material de la obra	m³	32,00	22.197	710.304
19	Subbase para pavimento	m³	18,00	145.281	2.615.058
20	<b>CONCRETOS</b>				
21	Concreto de 21Mpa para graderías y andenes	m³	5,00	607.296	3.036.480
22	Concreto para pavimento 42MR hecho en obra	m³	14,00	824.735	11.546.290
24	Acompañamiento social durante toda la obra	Gl	1,00	1.673.138	1.673.138
	Costo Total				32.774.248
	Costo Directo				24.286.216
	Administración			24%	5.828.692
	Imprevistos			5%	1.214.311
	Utilidad			5%	1.214.311
	IVA sobre utilidad			19%	230.719
	Costo Total				32.774.249

<b>RECONSTRUCCIÓN DE ESCALAS COMO OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 15 ENTRE CARRERAS 6 Y 7 EN EL MUNICIPIO DE BELALCAZAR CALDAS</b>					
ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR. TOTAL
1	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Localización y replanteo con comisión de topografía (Incluye plano record)	Gl	1,00	1.150.000	1.150.000
1.2	Cerramiento con tela verde y soportes de guadua cada 2 metros	ml	100,00	11.500	1.150.000
1.3	Señal preventiva y reglamentaria	un	2,00	155.349	310.698
1.4	Instalación de valla institucional 2x4	un	1,00	690.000	690.000
2	<b>DEMOLICIONES</b>				
2.1	Demolición de estructuras en concreto hidráulico Incluye andenes, gradería, cañuelas, cámaras y cañuelas	m³	6,00	97.800	586.800
3	<b>EXCAVACION</b>				
3.1	En material común de 0 a 2m	m³	60,00	26.317	1.579.020
3.2	Excavación para pilotes diámetro 0,35m	ml	18,00	75.500	1.359.000

3.3	Retiro de material sobrante en vehículo automotor	m³	80,00	32.749	2.619.920
4	<b>LLENOS</b>				
4.1	Llenos compactados con material de préstamo	m3	42,00	36.500	1.533.000
4.2	Llenos compactados con material de afirmado	m3	12,60	95.500	1.203.300
5	<b>CONCRETOS</b>				
5.1	Concreto de 3000 psi para graderías, andenes y pantallas de retención y conformación	m³	29,50	795.000	23.452.500
5.2	Concreto de 3000 psi para pilotes	m³	18,00	105.000	1.890.000
5.3	Suministro e instalación de bases o pedestales para instalación de luminarias, según diseño	un	6,00	95.500	573.000
5.4	Suministro e instalación de caja eléctrica en concreto de 3000 psi de 0,7*0,7m paredes de 0,10m, marco en ángulo de 2*3/16" y tapa en ángulo de 2*3/16"	un	3,00	460.000	1.380.000
6	<b>ACERO</b>				
6.1	Suministro e instalación de acero para escalas, pilotes y vigas	Kilo	2150,00	5.250	11.287.500
6.2	Suministro e instalación de baranda en tubería galvanizada de 2", tres hilos horizontales y verticales cada 2 metros, calibre 16 incluye anticorrosivo premium tipo pintuco, esmalte sintético Pintulux tipo Pintuco Ref. según diseño o similar, incluye materiales, accesorios, mano de obra, transportes y todo lo relacionado con la correcta instalación y puesta en funcionamiento de la baranda de protección	ml	84,00	145.500	12.222.000
	Costo Total				62.986.738
	Costo Directo				46.674.130
	Administración			24%	13.068.756
	Imprevistos			5%	466.741
	Utilidad			5%	2.333.707
	IIVA sobre utilidad			19%	443.408
	Costo Total				62.986.738

REPOSICION ALCANTARILLADO CARRERA 9 CALLE 21A A LA CALLE 21 BARRIO POPULAR MUNICIPIO DE SUPIA					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1.-	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Localización y replanteo de redes (Incl. levantamiento del sector y plano record)	mts.	65,00	7.677	499.005
1.2	Cerramiento en polisombra Yute verde de H=2m, paralelos en guadua y Cinta Plástica.	mts	130,00	12.604	1.638.520
1.3	Valla alusiva a la Obra de 4 x 2m	und	1,00	714.763	714.763
1.4	Señalización reglamentaria Verticales en lamina soportada en base de concreto	und	2,00	247.334	494.668
3	<b>SOBREACARREOS</b>				
3.1	Retiro de sobrantes en vehículo Automotor	m3	29,00	37.192	1.078.568

4	<b>EXCAVACIONES</b>				
4.1	Excavaciones en zanja - material Común 0 a 2 m	m3	107,60	30.650	3.297.940
4.2	Excavaciones en roca	m3	13,00	67.475	877.175
4.3	Excavaciones en Material Conglomerado	m3	10,00	36.443	364.430
5	<b>RELLENOS COMPACTADOS</b>				
5.1	Rellenos compactos con material seleccionado de excavación	m3	120,60	25.157	3.033.934
5.2	Rellenos compactos con material común de cantera prestamo	m3	10,00	108.046	1.080.460
6	<b>SUSTITUCIONES- BASES Y SUBBASES COMPACTOS</b>				
6.2	Sub-base tipo INVIAS, Incluye Proctor modificado, Densidad. Compactos con medio mecánico	m3	13,45	256.405	3.448.647
6.3	Sustitución en arena limpia para tuberías	m3	9,00	102.365	921.285
7	<b>ALCANTARILLADOS</b>				
7.1	Instalación tubería corrugada PVC-S de 160 mm (6"), incluye manejo de aguas en zanja.	ml	36,00	14.170	510.120
7.2	Instalación tubería corrugada PVC-S de 315 mm (12"), incluye manejo de aguas en zanja.	ml	66,00	32.496	2.144.736
7.3	Empalmes a Cámaras d=1.20 m.	Und	2,00	105.443	210.886
7.5	Cámaras de Inspección D= 1.20 - Concreto 21 Mpa	ml	6,00	732.258	4.393.548
7.6	Base/ cañuela cámara D=1.20 m en concreto 3000 psi	Und	3,00	614.492	1.843.476
7.8	Suministro e Instalación Tapa D=0.60m en HF	Und	3,00	583.378	1.750.134
7.9	Cajas de Inspección de 0,50 x 0,50 x 0,80, Incluye tapa reforzada	und	3,00	425.542	1.276.626
7.1	Instalación de silla yee de 12 x 6"	Und	3,00	67.312	201.936
	<b>Costo Total</b>				<b>29.780.857</b>
	<b>Costo Directo</b>				<b>22.068.067</b>
	Administración			24%	6.179.059
	Imprevistos			5%	220.681
	Utilidad			5%	1.103.403
	IVA sobre utilidad			19%	209.647
	<b>Costo Total</b>				<b>29.780.857</b>

REPOSICION RED DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 10 ENTRE CALLES 26 A 27 BARRIO POPULAR MUNICIPIO DE SUPIA.					
ITEMS	DESCRIPCION	UNID	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1.-	<b>PRELIMINARES</b>				
1.1	Localización y replanteo de redes (incl. levantamiento del sector y plano record)	mts	65,00	7.677	499.005
1.2	Cerramiento en polisombra Yute verde de H=2m, paralelos en guadua y Cinta Plástica.	mts	120,00	12.604	1.512.480
1.3	Valla alusiva a la Obra de 4 x 2m	und	1,00	714.763	714.763
1.4	Señalización reglamentaria Verticales en lamina soportada en base de concreto	und	2,00	247.334	494.668
2	<b>DEMOLICIONES VARIAS</b>				
2.2	Demoliciones varias muros en concretos, otros	m3	2,00	116.308	232.616
3	<b>SOBREACARREOS</b>				

3.1	Retiro de sobrantes en vehículo Automotor	m3	25,00	37.192	929.800
4	<b>EXCAVACIONES</b>				
4.1	Excavaciones en zanja - material Común 0 a 2 m	m3	79,00	30.650	2.421.350
4.2	Excavaciones en roca	m3	12,00	67.475	809.700
4.3	Excavaciones en Material Conglomerado	m3	10,00	36.443	364.430
5	<b>RELLENOS COMPACTADOS</b>				
5.1	Rellenos compactos con material seleccionado de excavación	m3	91,00	25.157	2.289.287
5.2	Rellenos compactos con material común de cantera prestamo	m3	10,00	108.046	1.080.460
6	<b>SUSTITUCIONES- BASES Y SUBBASES COMPACTOS</b>				
6.2	Sub-base tipo INVIAS, Incluye Proctor modificado, Densidad. Compactos con medio mecánico	m3	9,38	256.405	2.405.079
6.3	Sustitucion en arena limpia para tuberias	m3	9,00	102.365	921.285
7	<b>ALCANTARILLADOS</b>				
8	<b>OBRAS ACUEDUCTO</b>				
8.1	suministro e instalacion acometida domiciliaria de acueducto	und	20,00	70.849	1.416.980
8.2	Empalmes red de acueducto	und	4,00	202.425	809.700
8.3	Instalación tubería de 6"	ml	66,00	8.097	534.402
8.4	Anclaje de tubería de acueducto	Und	1,00	404.850	404.850
8.5	Suministro de una Tee de 6" X 6" HD JH, una Reducción 6" x 4" HD JH y una Reducción 6" x 2" HD JH según facturas	un	1	1.214.550	1.214.550
9	<b>TRABAJO DE SOCIALIZACION</b>				
9.1	Trabajador SISO	mes	1,00	2.699.000	2.699.000
9.2	Trabajadora Social-todo el proceso domiciliarias y socialización para las dos obras de supia	mes	1,00	1.820.544	1.820.544
	<b>Costo Total</b>				<b>23.574.949</b>
	<b>Costo Directo</b>				<b>17.469.395</b>
	<b>Administración</b>			24%	<b>4.891.431</b>
	<b>Imprevistos</b>			5%	<b>174.694</b>
	<b>Utilidad</b>			5%	<b>873.470</b>
	<b>IVA sobre utilidad</b>			19%	<b>165.959</b>
	<b>Costo Total</b>				<b>23.574.949</b>

GRAN TOTAL

200.680.412