

DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO PORTLAND - 5000 PSI

PROYECTO : PAVIMENTO RIGIDO EN RIOSUCIO

INTERESADO : J.G. INGENIERIA

LOCALIZACION : MUNICIPIO DE RIOSUCIO - CALDAS

PROCEDENCIA: GRAVILLA Y ARENA DEL RIO TAPIAS - IRRRA (RISARALDA)

FECHA: JULIO 3 DE 2018



Agustin Torres

DATOS MATERIALES DE LA MEZCLA

Resistencia esperada en P.S.I.	5047
Relación agua/cemento.	0,38
Contenido de cemento kg/m ³ de concreto	487
Agua para agregados SSS Lts/m ³ de concreto	185
Volumen absoluto de los agregados Lts/m ³ de concreto	661,0
Peso seco de los agregados Kg/m ³ de concreto	1681,4
Peso específico bulk de la arena g/cm ³	2,488
Peso específico bulk de la grava g/cm ³	2,636
Humedad de absorción de la grava %	1,6
Humedad de absorción de la arena %	3,7
Peso unitario del agr. grueso compacto Ton/m ³	1,643
Peso unitario del agregado grueso suelto Ton/m ³	1,531
Peso unitario del agregado fino compacto Ton/m ³	1,438
Peso unitario del agregado fino suelto Ton/m ³	1,296
Peso específico del cemento Ton/m ³	3,100

TAMICES		AGREGADOS		AJUSTE GRANULOMETRICO			
ABERTURA Pulg.	ABERTURA mm	GRAVILLA	ARENA	PROPORCION ARENA %	PROPORCION GRAVA %	MEZCLA DE AGREGADOS	GRANULOMETRIA IDEAL
		Rio Tapias - Irra					
		PORCENTAJE QUE PASA.					
				0,39	0,61		
3	75,000						
2 1/2	62,500						
2	50,000						
1 1/2	37,500	100,0	100,0	39,0	61,0	100,0	100,0
1	25,000	90,9	100,0	39,0	55,4	94,4	83,3
3/4	19,000	77,5	100,0	39,0	47,3	86,3	73,2
1/2	12,500	53,4	100,0	39,0	32,6	71,6	61,0
3/8	9,500	31,0	99,6	38,8	18,9	57,7	53,6
4	4,750	8,7	94,6	36,9	5,3	42,2	39,2
8	2,375	4,8	78,3	30,6	2,9	33,5	28,7
16	1,190	1,9	60,0	23,4	1,2	24,6	21,0
30	0,595	1,1	29,5	11,5	0,7	12,2	15,4
50	0,300	0,6	8,0	3,1	0,4	3,5	11,3
100	0,150	0,3	4,2	1,6	0,2	1,8	8,3
200	0,075	0,2	2,9	1,1	0,1	1,3	
Módulo		6,7	3,3			5,383	5,493

** Los resultados y la presente dosificación de concreto corresponden a las muestras ensayadas

PROPORCIONES DE LA MEZCLA - 5000 PSI

Materiales	Proporcion de los agregados	Volumen/m ³ Dm ³	Peso/m ³ Kg	Proporciones en Volumen	Proporciones en Peso
Agua		185,0	185,0	0,38	0,38
Cemento		157,0	486,8	1,00	1,00
Arena	0,39	257,8	655,8	1,35	1,35
Triturado	0,61	403,2	1025,7	1,79	2,11

Ensayó y calculó: AGUSTIN TORRES JIMENEZ-Geotecnólogo 19516-00093 Universidad del Cauca

DISEÑO DE MEZCLAS DE CONCRETO PORTLAND



PROYECTO : PAVIMENTO RIGIDO EN RIOSUCIO
 INTERESADO : J.G. INGENIERIA
 LOCALIZACION : MUNICIPIO DE RIOSUCIO - CALDAS
 PROCEDENCIA: GRAVILLA Y ARENA DEL RIO TAPIAS - IRRRA (RISARALDA)
 FECHA: JULIO 3 DE 2018

MEZCLA PARA: 5000 PSI

CONSUMO DE MATERIALES POR METRO CUBICO DE CONCRETO

Materiales	Peso/m ³ Kg	Masa unitaria de los agregados Ton/m ³	Materiales por metro cubico de concreto
Agua	185,0	Ton/m ³	185,0 Litros
Cemento **	486,8		486,8 Kg.
Arena	655,8	1,296	0,5061 m³
Triturado	1025,7	1,531	0,6701 m³

Consumo de cemento Portland en bultos de 50Kg /m³ de concreto **9,74**

PROPORCIONES EN PESO DE LOS MATERIALES PARA UN BULTO 50Kg (CEMENTO PORTLAND)

Material	Proporciones al Peso	Peso de materiales
Agua	0,38	(17-21) Litros
Cemento	1,00	50 Kg (1 bulto)
Arena	1,35	67 Kg
Triturado	2,11	105 Kg

CUBICACION DE LOS MATERIALES EN CAJON DE MADERA PARA UN BULTO (50Kg) DE CEMENTO

Material	Volumen - dm ³	Proporciones al Volumen	No.Cajones	Medidas (libres) del cajón de madera
Agua	---	0,38	(17-21)	Litros
Cemento	38,4	1,00	1	Bulto de 50Kg
Arena	52,0	1,35	2	40cm x 40cm x 16,2 cm de alto
Triturado	68,8	1,79	2	40cm x 40cm x 21,5 cm de alto

CUBICACION DE MATERIALES PARA CUÑETES DE 5galones DE AGREGADOS (PARA 1 BULTO DE CEMENTO)

Material	Volumen - dm ³	Proporciones al Volumen	No.Cuñetes	Unidades de medida de materiales
Agua	---	0,38	(17-21)	Litros
Cemento	38,4	1,00	1	Bulto de 50Kg
Arena	52,0	1,35	2 1/2	Cuñetes rasos
Triturado	68,8	1,79	3 1/2	Cuñetes rasos

Volumen medido del cuñete de pintura : 20.6Lt

CUBICACION DE MATERIALES PARA BALDES NEGROS DE AGREGADOS (PARA 1 BULTO DE CEMENTO)

Material	Volumen - dm ³	Proporciones al Volumen	No.Baldados	Unidades de medida de materiales
Agua	---	0,38	(17-21)	Litros
Cemento	38,4	1,00	1	Bulto de 50Kg
Arena	52,0	1,35	6	Baldados
Triturado	68,8	1,79	8	Baldados

Baldes negros utilizados en la construcción, volumen : 8,5Lt

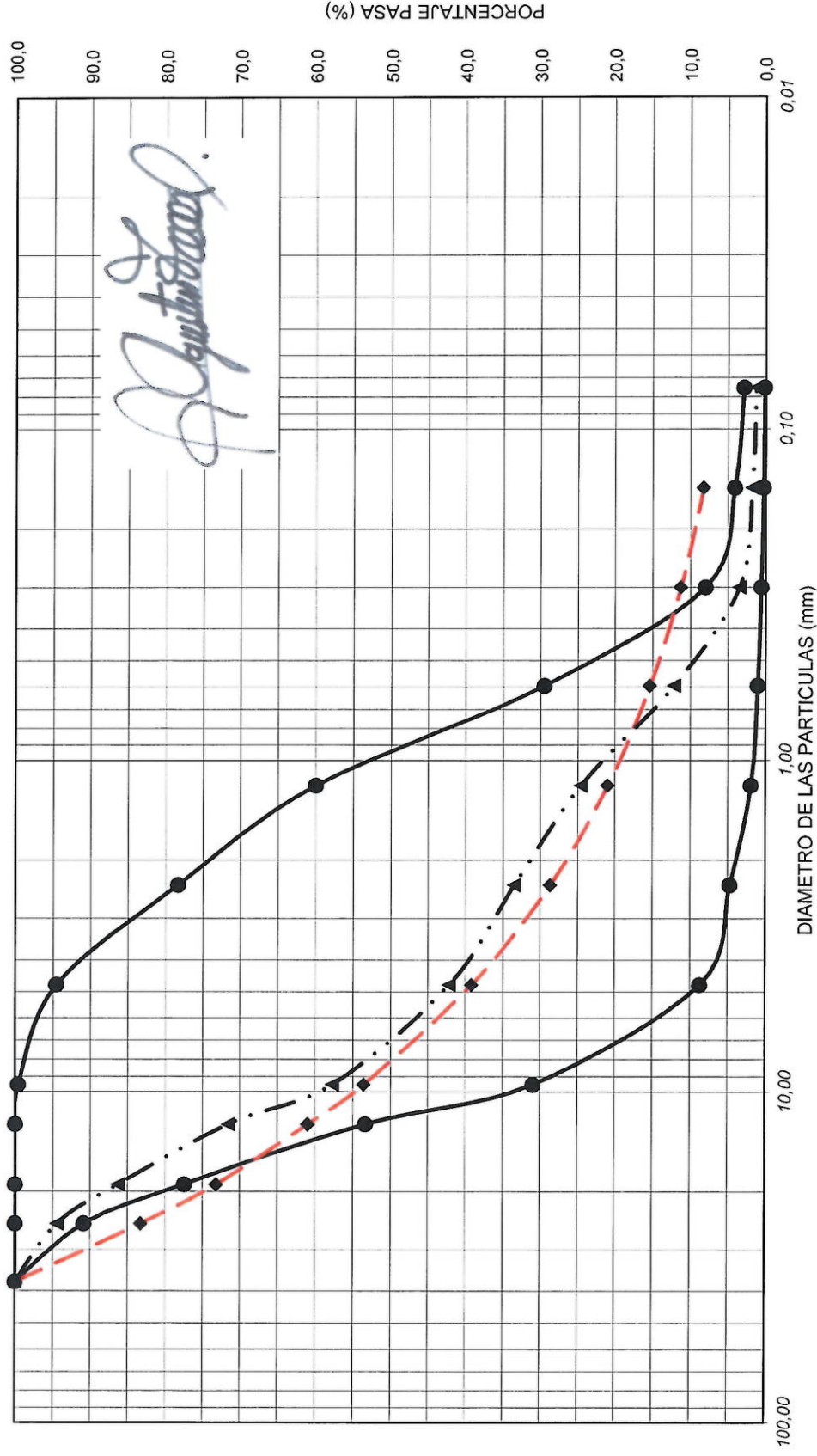
* Cemento utilizado para los cilindros de prueba : **CEMEX U.G. DE 50Kg**

La cantidad de agua se toma **siempre con base en el peso del cemento y se debe tener en cuenta la humedad libre de los agregados petreos. El agua de la mezcla está calculada para un **Slump de 2 a 3 pulgadas**
Para lograr un Slump de mas de 3 pulgadas se recomienda usar aditivos según el caso

GRAFICAS GRANULOMETRICAS



PROYECTO : PAVIMENTO RIGIDO EN RIOSUCIO
INTERESADO : J.G. INGENIERIA
LOCALIZACION : MUNICIPIO DE RIOSUCIO - CALDAS
PROCEDENCIA: GRAVILLA Y ARENA DEL RIO TAPIAS - IRRRA (RISARALDA)
FECHA: JULIO 3 DE 2018



ENSAYOS DE LABORATORIO PARA AGREGADOS PETREOS



PROYECTO : PAVIMENTO RIGIDO EN RIOSUCIO
 INTERESADO : J.G. INGENIERIA
 LOCALIZACION : MUNICIPIO DE RIOSUCIO - CALDAS
 PROCEDENCIA: GRAVILLA Y ARENA DEL RIO TAPIAS - IRRRA (RISARALDA)
 FECHA: JULIO 3 DE 2018

GRAVILLA DEL RIO TAPIAS - IRRRA

PESO ESPECIFICO y ABSORCION

Determinación	1	2	3
Peso sat.sup.seco (gr)	1725,90	1734,80	1776,30
Peso en inmersión (gr)	1082,00	1086,10	1113,40
Peso seco (gr)	1700,40	1706,80	1750,20
Grav. Esp. Bulk aparente	2,750	2,750	2,748
Gravedad Esp. Bulk	2,641	2,631	2,640
Gravedad Esp. Bulk s.s.s.	2,680	2,674	2,680
ABSORCION (%)	1,5	1,6	1,5

MASA UNITARIA SUELTA

Determinación	1	2
Vol. recip. (cm3)	15370,0	15370,0
Peso suelto (gm)	23516,5	23533,0
M.U.S. (gm/cm3)	1,530	1,531

MASA UNITARIA COMPACTA (varillado)

Determinación	1	2
Peso compacto(gm)	25234,0	25263,0
M.U.C. (gm/cm3)	1,642	1,644

ANALISIS GRANULOMETRICO

Peso seco inicial (g): 5930,0

Peso final fracciones (g): 5917,7

Tamiz	Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
2 1/2"				
2"				
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	542,2	9,1	9,1	90,9
3/4"	793,1	13,4	22,5	77,5
1/2"	1428,5	24,1	46,6	53,4
3/8"	1330,4	22,4	69,0	31,0
No. 4	1319,4	22,2	91,3	8,7
No. 8	234,3	4,0	95,2	4,8
No. 16	166,6	2,8	98,1	1,9
No. 30	52,1	0,9	98,9	1,1
No. 50	26,8	0,5	99,4	0,6
No. 100	17,5	0,3	99,7	0,3
No. 200	6,8	0,1	99,8	0,2
Pasa T-200	12,3	0,2	100,0	0,0

D60	16,0
D30	12,0
D10	8,3
Cu	1,9
Cc	1,1

RESUMEN DE ENSAYOS DE LA GRAVA

Grav. Esp. Bulk aparente gr/cm ³	2,750
Gravedad especifica bulk gr/cm ³	2,636
Gravedad Esp. Bulk s.s.s. gr/cm ³	2,677
ABSORCION (%)	1,6
Masa Unitaria Suelta (ton/m ³)	1,531
Masa Unitaria Compacta (ton/m ³)	1,643
CLASIFICACION S.U.C.S.	GP

OBSERVACIONES: Gravilla de rio muy limpia, forma redondeada de las particulas

ARENA DEL RIO TAPIAS - IRRRA

ANALISIS GRANULOMETRICO

Peso seco inicial (g): 5015,0

Peso final fracciones (g): 4867,3

Tamiz	Peso ret.	% retenido	% ret. acum.	% pasa
1 1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
1"	0,0	0,0	0,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	0,0	100,0
1/2"	0,0	0,0	0,0	100,0
3/8"	20,1	0,4	0,4	99,6
No. 4	251,9	5,0	5,4	94,6
No. 8	813,8	16,2	21,7	78,3
No. 16	921,3	18,4	40,0	60,0
No. 30	1528,7	30,5	70,5	29,5
No. 50	1076,6	21,5	92,0	8,0
No. 100	194,3	3,9	95,8	4,2
No. 200	60,6	1,2	97,1	2,9
Pasa T-200	147,7	2,9	100,0	0,0

MASA UNITARIA SUELTA

DETERMINACION	1	2
Vol. recip. (cm3)	15370,0	15370,0
Peso suelto (gm)	19921,0	19908,0
M.U.S. (gm/cm3)	1,296	1,295

MASA UNITARIA COMPACTA (varillado)

DETERMINACION	1	2
Peso compacto(gm)	22114,0	22083,0
M.U.C. (gm/cm3)	1,44	1,44

D60	1,700
D30	0,440
D10	0,180
Cu	9,4
Cc	0,6

EQUIVALENTE DE ARENA

Determinación	1	2
Lectura de arcilla	12,6	12,8
Lectura de arena	10,1	10,3
Equiv. De arena %	80,2	80,5
Equivalente de arena promedio %	80,3	

RESUMEN DE ENSAYOS DE LA ARENA

MODULO DE FINURA	3,26
TAMAÑO MAXIMO	1/2"
Grav. Esp. Bulk aparente gr/cm ³	2,744
Gravedad especifica bulk gr/cm ³	2,488
Gravedad Esp. Bulk s.s.s. gr/cm ³	2,582
ABSORCION (%)	3,7
Masa Unitaria Suelta (ton/m ³)	1,296
Masa Unitaria Compacta (ton/m ³)	1,438
CLASIFICACION S.U.C.S.	SP

PESO ESPECIFICO y ABSORCION

Determinación	1	2	3
Matraz (No.)	1	4	A
P sss. (gm)	347,60	353,60	343,00
P fws. (gm)	865,70	870,50	844,40
Temperatura (C)	20,2	19,8	20,2
P fw. (gm)	652,97	653,66	634,24
P seco (gm)	334,80	341,10	330,60
Grav. Esp. Bulk aparente	2,743	2,745	2,745
Gravedad Esp. Bulk	2,482	2,494	2,489
Gravedad Esp. Bulk s.s.s.	2,577	2,586	2,582
ABSORCION (%)	3,8	3,7	3,8

OBSERVACIONES: Arena de rio limpia

*Los resultados corresponden a la muestras ensayadas



RESULTADOS DE DENSIDAD EN CAMPO
MÉTODO DEL CONO DE ARENA, NORMA I.N.V.E. - 161

Código: FO-GS-11
Fecha V: 24-ABR-17
Versión: 01
Página 1 de 1

PROYECTO: REPOSICION ALCANTARILLADO EMPOCALDAS CALLE 6 ENTRE CRAS. 8-9
INTERESADO : J G INGENIERIA S.A.S.
LOCALIZACION : SECTOR GUAYAQUIL - RIOSUCIO (CALDAS) ✓
FECHA : JUNIO 6 DE 2018

CONSTANTES DEL ENSAYO						
DENSIDAD DE LA ARENA	Ton/m ³	1,477	1,477	1,477		
CONSTANTE DEL CONO	g	1719,2	1719,2	1719,2		
FECHA						
Julio 6 de 2018						
ENSAYO No.		1	2	3		
PROCEDENCIA DEL MATERIAL						
RIO TAPIAS						
LOCALIZACION - PROFUNDIDAD	(m)	0-0.13	0-0.13	0-0.13		
LOCALIZACION		Calle 6 No. 8-71	Calle 6 No. 8-29	Calle 6 No. 8-11		
CAPA A ENSAYAR						
BASE GRANULAR						
PESO MATERIAL EXTRAIDO	g	3807	4652	4447		
PESO FRASCO+ARENA INICIAL	g	7006	6977	6956		
PESO FRASCO+ARENA RESTANTE	g	3015	2412	2493		
DATOS DE LABORATORIO						
PESO UNITARIO MAX. (PROCTOR)	Ton/m ³	2,279	2,279	2,279		
HUMEDAD OPTIMA	%	6,2	6,2	6,2		
HUMEDAD DEL MATERIAL EXTRAIDO						
PESO HUMEDO						
PESO SECO						
HUMEDAD MATERIAL y/o "SPEEDY"	%	6,6	7,0	7,0		
DATOS CALCULADOS						
VOLUMEN DEL HUECO	cm ³	1538,1	1926,7	1857,7		
PESO UNITARIO HUMEDO	Ton/m ³	2,475	2,414	2,394		
PESO UNITARIO SECO	Ton/m ³	2,322	2,256	2,237		
COMPACTACION OBTENIDA	%	101,9	99,0	98,2		

OBSERVACIONES:

Gerardo F Torres J
Gerardo Torres Jiménez
Auxiliar de Laboratorio
Quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Consuelo Torres Jiménez
Geóloga
MP 3652

 <p>Consuas</p>	<p>RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673</p>	<p>Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1</p>
---	---	--

PROYECTO: REPOSICION ALCANTARILLADO EMPOCALDAS - BOX COULVERT
INTERESADO: Ingo. JORGE WILLIAN GIRALDO y/o JG INGENIERIA S.A.S
LOCALIZACION : CaLLE 6 ENTRE CARRERAS 8-9. SECTOR GUAYAQUIL - RIOSUCIO (CALDAS)

AGOSTO 26 DE 2018

NUMERO o REFERENCIA	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD HORAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm ²	ALTURA cm	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL			** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
											Kg/cm ²	MPa	P.S.I.	
8	12/08/2018	26/08/2018	14	Tapa box coulvert	5.000 PSI	3		193,6	30,6	601,5	316,8	31,1	4526	5250

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.

Uso de refrentado no adherido para la determinación de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995

El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado

** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: $R_{28d}=50+1.13 \cdot R_{7d}$ (Kg/cm²)

** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: $R_{28d}=1.16 \cdot R_{14d}$

OBSERVACIONES : *Materiales de Irra*

La máquina para este ensayo de compresión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 19 de febrero de 2018 por DIRIMPEX S.A.S.

Juan Betancourt Duque
Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Consuelo Torres Jiménez
Geóloga
MP 3652

Consuas Ingeniería: Calle 46 No. 20 - 34 Barrio Saenz, (Manizales)
Teléfono: (6) 8853226 Celular: 3216403428

	RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673	Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1
---	--	--

PROYECTO: REPOSICION ALCANTARILLADO EMPOCALDAS - BOX COULVERT
INTERESADO: Ingo. JORGE WILLIAN GIRALDO y/o JG INGENIERIA S.A.S
LOCALIZACION : CaLLE 6 ENTRE CARRERAS 8-9. SECTOR GUAYAQUIL - RIOSUCIO (CALDAS)

SEPTIEMBRE 5 y 6 DE 2018

NUMERO o REFERENCIA	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD HORAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPÉRADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	ÁREA CM2	ALTURA CM	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL			* RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
											Kg/cm2	MPa	P.S.I.	
3	08/08/2018	05/09/2018	28	Piso Box Coulvert	5.000 PSI	3		184,7	30,2	578,5	319,5	31,3	4564	
6	09/08/2018	06/09/2018	28	Paredes box coulvert	5.000 PSI	3		184,8	30,2	650,1	358,7	35,2	5124	

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.

Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995


El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado

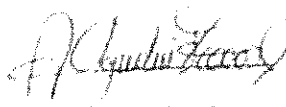
** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, según ICPC/SOLINGRAL: $R_{28d}=50+1.13 \cdot R_7d$ (Kg/cm2)

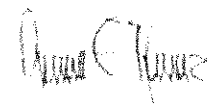
** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: $R_{28d}=1.16 \cdot R_{14d}$

OBSERVACIONES : *Materiales de Irra*

La máquina para este ensayo de compresión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 19 de febrero de 2018 por DIRIMPEX S.A.S.


Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó


Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU


Consuelo Torres Jiménez
Geóloga
MP: 3652

Consuas Ingeniería: Calle 46 No. 20 - 34 Barrio Saenz, (Manizales)
Teléfono: (6) 8853226 Celular: 3216403428

	RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673	Código: FO-GS-04 Fecha V: 21-ABR-17 Versión: 01 Página 1 de 1
---	--	--

PROYECTO: REPOSICION ALCANTARILLADO EMPOCALDAS - BOX COULVERT
INTERESADO: Ingo. JORGE WILLIAN GIRALDO y/o JG INGENIERIA S.A.S
LOCALIZACION : CaLLE 6 ENTRE CARRERAS 8-9. SECTOR GUAYAQUIL - RIOSUCIO (CALDAS)

SEPTIEMBRE 9 DE 2018

NUMERO o REFERENCIA	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD HORAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm2	ALTURA cm	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL			** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
											Kg/cm2	MPa	P.S.I.	
9	12/08/2018	09/09/2018	28	Tapa box coulvert	5.000 PSI	5		181,5	30,3	666,0	374,3	36,7	5347	

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.

Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995


El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado

** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: $R_{28d}=50+1.13 \cdot R_{7d}$ (Kg/cm2)

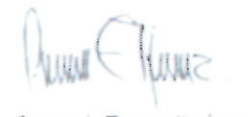
** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: $R_{28d}=1.16 \cdot R_{14d}$

OBSERVACIONES : *Materiales de Irra*

La máquina para este ensayo de compresión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 19 de febrero de 2018 por DIRIMPEX S.A.S.


Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó


Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU


Consuelo Torres Jiménez
Geóloga
MP: 3652



RESULTADOS DEL ENSAYO DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO NTC 673

Código: FO-GS-04
Fecha V: 21-ABR-17
Versión: 01
Página 1 de 1

PROYECTO: REPOSICION ALCANTARILLADO EMPOCALDAS - BOX COULVERT
INTERESADO: Ingo. JORGE WILLIAN GIRALDO y/o JG INGENIERIA S.A.S
LOCALIZACION : CaLLE 6 ENTRE CARRERAS 8-9. SECTOR GUAYAQUIL - RIOSUCIO (CALDAS)

AGOSTO 19, 22 y 23 DE 2018

NUMERO o REFERENCIA	FECHA DE VACIADO DIA / MES / AÑO	FECHA DE ENSAYO DIA / MES / AÑO	EDAD HORAS	ESTRUCTURA DE APLICACIÓN	RESISTENCIA ESPERADA	FALLA TIPO	SLUMP Pulg	AREA cm ²	ALTURA cm	CARGA KN	RESISTENCIA ACTUAL			** RESISTENCIA PROYECT. P.S.I.
											Kg/cm ²	MPa	P.S.I.	
7	12/08/2018	19/08/2018	7	Tapa box coulvert	5.000 PSI	5		181,5	30,7	545,7	306,5	30,1	4379	5662
2	08/08/2018	22/08/2018	14	Piso Box Coulvertt	5.000 PSI	5		192,0	30,2	543,7	288,7	28,3	4124	4784
5	09/08/2018	23/08/2018	14	Paredes box coulvert	5.000 PSI	3		187,6	30,7	532,2	289,4	28,4	4134	4795

Nota: El area de cada cilindro corresponde al promedio de tres mediciones y la altura al promedio de dos.

Uso de refrentado no adherido para la determinacion de la resistencia (neoprenos) según norma NTC 3708:1995

El resultado corresponde al ensayo a la compresion de la(s) muestra(s) suministrada(s) por el interesado

** Resistencia Probable Proyectada de 7 dias a 28 dias, segun ICPC/SOLINGRAL: $R_{28d}=50+1.13 \cdot R_{7d}$ (Kg/cm²)

** Resistencia Probable Proyectada de 14 dias a los 28 dias: $R_{28d}=1.16 \cdot R_{14d}$

OBSERVACIONES : *Materiales de Irra*

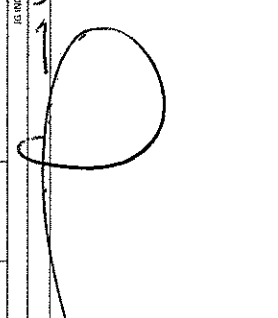
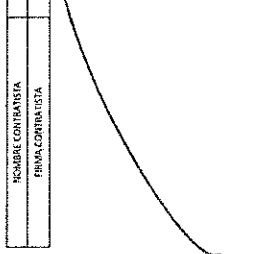
La máquina para este ensayo de compresión corresponde a una AUTOMAX-5 de CONTROLS, calibrada en el sitio el pasado 19 de febrero de 2018 por DIRIMPEX S.A.S.

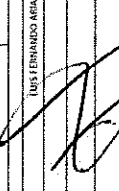
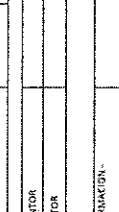
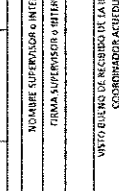
Juan Betancourt B.
Juan Betancourt Duque
Auxiliar de Laboratorio
quien ensayó

Agustín Torres Jiménez
Agustín Torres Jiménez
Geotecnólogo
MP: 1951600093 CAU

Consuelo Torres Jiménez
Consuelo Torres Jiménez
Geóloga
MP: 3652

ID TRAMO	TIPO DE ALCANTARILLADO	COMPONENTE DE BND	PLACACION DE INSTALACION DE LA TUBERIA	DIAMETRO	LONGITUD	MATERIAL	TIPO DE INSTALACION	CERTIFICACION DE TUBERIA	NUMERO DE CERTIFICADO	ORGANISMO CERTIFICADOR DEL PRODUCTO	4 COTE	FABRICANTE	NIF	FECHA DE INSTALACION	DIAMETRO DE LA TUBERIA ANTERIOR	MATERIAL TUBERIA ANTERIOR	LONGITUD TUBERIA ANTERIOR (m)
1	SANTARIO	COLECTORES	COLECTORES	27	166,5	PVC	Instalación con apertura de zanja	SI	510618	BUREAU VERITAS	318417011	PAVCO	860.005.056-1	01/06/2018	37	PVC	
2	SANTARIO	COLECTORES	COLECTORES	18	30	PVC	Instalación con apertura de zanja	SI	510218	BUREAU VERITAS	318210031	PAVCO	860.005.056-1	15/06/2018	18	PVC	
3	SANTARIO	INTERCEPTORES	REMOVEDOR DE ALCANTARILLADO	10	39	PVC	Instalación con apertura de zanja	SI	284618	BUREAU VERITAS	9180915021	PAVCO	860.005.056-1	21/06/2018	10	PVC	
4	SANTARIO	INTERCEPTORES	REMOVEDOR DE ALCANTARILLADO	8.7.3		PVC	Instalación con apertura de zanja	SI	284318	BUREAU VERITAS	917066671	PAVCO	860.005.056-1	04/07/2018	6	PVC	

NOMBRE CONTRATISTA: IS INGENIERIA S.A.S.
 FIRMA CONTRATISTA: 
 NOMBRE SUPERVISOR INTERIOR: LUIS FERNANDO AMAS VASQUEZ
 FIRMA SUPERVISOR INTERIOR: 
 VISOR BANDO DE CONTROL DE LA INSTALACION: COORDINADOR ACUQUELO

ID TRAMO	PROCESO	DIRECCION DE INSTALACION DE LA TUBERIA	DIMETRO	LONG.(m)	MATERIAL	TIPO DE INSTALACION	NUMERO DE SECTOR HIDRAULICO (USAR)	CERTIFICACION DE TUBERIA	NUMERO DE CERTIFICADO	ORGANISMO CERTIFICADOR DEL PRODUCTO	# LOTE	FABRICANTE	MIT	FECHA DE INSTALACION		DIAMETRO DE LA TUBERIA ANTERIOR	MATERIAL DE LA TUBERIA ANTERIOR	LONGITUD TUBERIA ANTERIOR (m)
														DI/MES/AÑO	HORA			
1	Conduccion	Cubierta a Cierre Cañales y B	7"	64	PVC	Instalacion con apertura de tierra	1	\$1	5217-38	BUREAU VERITAS	317107107	PAWCO	860105.050-1	05/08/2018	01/07/2018	1"	PVC	
NUMERO DE SECTOR HIDRAULICO: 1 TIPO DE INSTALACION: Instalacion con apertura de tierra MATERIAL: PVC DIMETRO: 7" LONG.(m): 64 DIRECCION DE INSTALACION DE LA TUBERIA: Cubierta a Cierre Cañales y B FABRICANTE: PAWCO MIT: 860105.050-1 FECHA DE INSTALACION: 05/08/2018 DIAMETRO DE LA TUBERIA ANTERIOR: 1" MATERIAL DE LA TUBERIA ANTERIOR: PVC																		
NOMBRE SUPERVISOR o INTERVENTOR: LUIS ENRIQUE ARAYA VASQUEZ FIRMA SUPERVISOR o INTERVENTOR: 																		
NOMBRE CONTRATISTA: ISHIGENERIA S.A.S. FIRMA CONTRATISTA: 																		
VISTO BUENO DE RECEPCION DE LA INFORMACION. COORDINADOR ACUEDUCTO: 																		

CERTIFICADO DE CALIDAD

Señores: ALMACEN PARIS SA
Producto: TB ACU 2 UM RDE21 200PSI 6M
Trazabilidad: 3171107102

Fecha: 08.11.2018
Nro: 5212-18

Norma de referencia: NTC 382 PLÁSTICOS. TUBOS DE POLI (CLORURO DE VINILO) (PVC)
CLASIFICADOS SEGÚN LA PRESIÓN (SERIE RDE)

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	UM	REQUISITO		RESULTADOS
		MÍNIMO	MÁXIMO	
DIMENSIONES				
Diámetro Exterior Promedio	mm	60.17	60.47	60.35
Ovalamiento Diámetro	mm		1.52	0.23
Espesor de Pared -P	mm	2.87	3.38	3.03
Presión de Rotura 23°C	MPa	4.34		4.88
Resistencia al Impacto	J	40.7		40.7
ENSAYOS FÍSICO - MECÁNICOS				
Aplastamiento		No debe haber agrietamiento o rotura		CUMPLE
Calidad de Extrusión		No debe presentar descascaramiento		CUMPLE
ENSAYOS FRECUENCIA TIPO (ANUAL)				
Presión Sostenida 1000 Horas		No debe presentar englobamiento o fisura		CUMPLE
INSPECCIÓN VISUAL				
Homogeneidad de Superficie		HOMOGENEA		CUMPLE
Grietas, Poros, Inclusiones		AUSENCIA		CUMPLE
Color		HOMOGENEO		CUMPLE
UNIÓN MECÁNICA - NTC 2295				
Presión Interna 50% PN		No debe presentar goteo, pérdida presión		CUMPLE
Presión Interna 2.5 Veces PN		No debe presentar goteo, pérdida presión		CUMPLE
Presión de Rotura 23°C		No debe presentar englobamiento o fisura		CUMPLE
Ensayo de Vacío		No debe presentar fuga durante el ensayo		CUMPLE

CONTROL DE CALIDAD

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico.

CERTIFICADO DE CALIDAD

Señores: ALMACEN PARIS SA
Producto: TB ALC NOVAFORT S4 PLUS 670MM(27) 6.5M
Trazabilidad: 3180417011

Fecha: 07.11.2018
Nro: 5190-18

Norma de referencia: NTC 5055 TUBOS Y ACCESORIOS DE POLI(CLORURO DE VINILO)(PVC) PERFILADOS PARA USO EN ALCANTARILLADO POR GRAVEDAD, CONTROLADOS POR EL DIÁMETRO INTERNO.

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	UM	REQUISITO		RESULTADOS
		MÍNIMO	MÁXIMO	
DIMENSIONES				
Diámetro Interior Promedio	mm	669.80	675.11	670.35
Espesor de Pared Interno -P	mm	1.78	7.00	3.14
Exhibibilidad tubo 30% Ø Inter Prome	mm			3
ENSAYOS FÍSICO - MECÁNICOS				
Deflexión del tubo 30%		PtoMax.Carga,menor o igual a 30% (Defx)		CUMPLE
Calidad de adherencia		No debe evidenciar separación de paredes		CUMPLE
HERMETICIDAD DE LA UNIÓN				
Prueba vacío 22In Hg 10 min 5.0%(Deflx)		No debe presentar señal de fuga		CUMPLE
Prueba Presión Int. 10.8psi 10 min		No debe presentar señal de fuga o goteo.		CUMPLE
Prueba de vacío 22In Hg 10 min		No debe presentar señal de fuga		CUMPLE
Prueba Pres.Int.10,8psi 10min5.0%(DEFLX)		No debe presentar señal de fuga o goteo.		CUMPLE
INSPECCIÓN VISUAL				
Homogeneidad de Superficie		HOMOGENEA		CUMPLE
Grietas, Porós, Inclusiones		AUSENCIA		CUMPLE
Color		HOMOGENEO		CUMPLE

CONTROL DE CALIDAD

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico.

CERTIFICADO DE CALIDAD

Señores: ALMACEN PARIS SA
Producto: TB ALC NOVAFORT S8 450MM(18) 6M
Trazabilidad: 3180710031

Fecha: 07.11.2018
Nro: 5192-18

Norma de referencia: NTC 3722-3 TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. ESPECIFICACIONES PARA PVC RÍGIDO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	UM	REQUISITO		RESULTADOS
		MÍNIMO	MÁXIMO	
DIMENSIONES				
Diámetro Exterior Promedio	mm	447.30	451.40	449.80
Diámetro Interior Promedio	mm	383.00	415.00	408.67
Espesor de Pared Interior -P	mm	2.50	8.00	3.18
ENSAYOS FÍSICO - MECÁNICOS				
Flexibilidad del anillo		Min:30% (carga creciente) y sin grietas.		CUMPLE
HERMETICIDAD DE LA UNIÓN				
Presión Hidrost. Angular (0.3 bar)		Soporta(0.3bar) sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Sin Deflex(0.05bar)		Soporta(0.05bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Sin Deflex (0.5bar)		Soporta(0.5bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión (-) con deflexión (0.3 bar)		Soporta(0.3bar) sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Con Defl (0.05 bar)		Soporta(0.05bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Con Deflex (0.5bar)		Soporta(0.5bar)sin presentar filtración		CUMPLE
INSPECCIÓN VISUAL				
Homogeneidad de Superficie		HOMOGENEA		CUMPLE
Grietas, Poros, Inclusiones		AUSENCIA		CUMPLE
Color		HOMOGENEO		CUMPLE

CONTROL DE CALIDAD

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico.

CERTIFICADO DE CALIDAD

Señores: ALMACEN PARIS SA
 Producto: TB ALC NOVAFORT S8 250MM(10) 6M
 Trazabilidad: 9180915071

Fecha: 08.11.2018
 Nro: 2846-18

Norma de referencia: NTC 3722-3 TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. ESPECIFICACIONES PARA PVC RÍGIDO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	UM	REQUISITO		RESULTADOS
		MÍNIMO	MÁXIMO	
DIMENSIONES				
Diámetro Exterior Promedio	mm	248.50	250.80	250.15
Diámetro Interior Promedio	mm	216.00	232.25	226.58
Espesor de Pared Interno -P	mm	1.70	7.00	2.10
ENSAYOS FÍSICO - MECÁNICOS				
Flexibilidad del anillo		Min:30% (carga creciente) y sin grietas.		CUMPLE
HERMETICIDAD DE LA UNIÓN				
Presión Hidrost. Angular (0.3 bar)		Soporta(0.3bar) sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Sin Deflex(0.05bar)		Soporta(0.05bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Sin Deflex (0.5bar)		Soporta(0.5bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión (-) con deflexión (0.3 bar)		Soporta(0.3bar) sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Con Defl (0.05 bar)		Soporta(0.05bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Con Deflex (0.5bar)		Soporta(0.5bar)sin presentar filtración		CUMPLE
INSPECCIÓN VISUAL				
Homogeneidad de Superficie		HOMOGENEA		CUMPLE
Grietas, Poros, Inclusiones		AUSENCIA		CUMPLE
Color		HOMOGENEO		CUMPLE

CONTROL DE CALIDAD

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico.

CERTIFICADO DE CALIDAD

Señores: ALMACEN PARIS SA
 Producto: TB ALC NOVAFORT S8 160MM(6) 6M
 Trazabilidad: 9170608071

Fecha: 08.11.2018
 Nro: 2843-18

Norma de referencia: NTC 3722-3 TUBOS Y ACCESORIOS DE PARED ESTRUCTURAL PARA SISTEMAS DE DRENAJE SUBTERRÁNEO Y ALCANTARILLADO. ESPECIFICACIONES PARA PVC RÍGIDO

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD	UM	REQUISITO		RESULTADOS
		MÍNIMO	MÁXIMO	
DIMENSIONES				
Diámetro Exterior Promedio	mm	159.10	160.50	160.12
Diámetro Interior Promedio	mm	135.00	147.05	144.70
pesor de Pared Interno -P	mm	1.00	6.00	1.55
ENSAYOS FÍSICO - MECÁNICOS				
Flexibilidad del anillo		Min:30% (carga creciente) y sin grietas.		CUMPLE
HERMETICIDAD DE LA UNIÓN				
Presión Hidrost. Angular (0.3 bar)		Soporta(0.3bar) sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Sin Deflex(0.05bar)		Soporta(0.05bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Sin Deflex (0.5bar)		Soporta(0.5bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión (-) con deflexión (0.3 bar)		Soporta(0.3bar) sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Con Defl (0.05 bar)		Soporta(0.05bar)sin presentar filtración		CUMPLE
Presión Hidrost. Int.Con Deflex (0.5bar)		Soporta(0.5bar)sin presentar filtración		CUMPLE
INSPECCIÓN VISUAL				
Homogeneidad de Superficie		HOMOGENEA		CUMPLE
Grietas, Poros, Inclusiones		AUSENCIA		CUMPLE
Color		HOMOGENEO		CUMPLE

CONTROL DE CALIDAD

Este certificado no requiere una firma original por ser un documento electrónico.

ACTA DE RECIBO FINAL DE OBRA

CONTRATO N°: Resolución 00201 de 2018
 MODALIDAD DE: Contratación Directa
 CONTRATACION: EMPOCALDAS S.A. E.S.P.
 CONTRATANTE: CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA
 REPRESENTANTE LEGAL:

OBJETO: REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

CONTRATISTA: JG INGENIERIA S.A.S.
 MUNICIPIO: RIOSUCIO, CALDAS
 COSTO DIRECTO: \$ 145.091.079
 Administración 28%: \$ 40.625.502
 Improvistos 1%: \$ 1.450.911
 Utilidad 5%: \$ 7.254.554
 Iva sobre la utilidad 19%: \$ 1.378.365
TOTAL: \$ 195.800.411


RECURSOS: Propios
 INTERVENTOR: LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ
 En la ciudad de Manizales a los nueve (9) días del mes de octubre de 2018, se reunieron los señores LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ Ingeniero de la Zona Occidente de Empocaldas S.A. E.S.P. y el señor JORGE WILLIAM GIRALDO BETANCUR como representante legal del JG INGENIERIA S.A.S contratista, con el fin de realizar el acta de recibo final del contrato No Resolución 0201 de 2018.

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	VR.UNITARIO	VR TOTAL
1	PRELIMINARES				
1,1	Localización y replanteo	ml	164,70	\$ 4.432	\$ 729.950
1,2	Cerramiento con tela verde y soportes de guadua cada 2 metros	ml	0,00	\$ 66.999	\$ 0
1,3	Suministro, Transporte e Instalación Señal preventiva y reglamentaria SPO (1,2,3,4,5,6)	und	2,00	\$ 164.887	\$ 329.774
1,4	Instalación de valla institucional 2x4 según diseño Empocaldas	und	1,00	\$ 680.160	\$ 680.160
2	DEMOLICIONES				
2,1	Demolicion Pavimentos Asfálticos e Hidráulicos, andenes, sardineles, camaras	m²	45,78	\$ 74.920	\$ 3.429.838
2,2	Corte mecanizado de Pavimento de Concreto Hidraulico o asfáltico (0,07m)	m²	569,15	\$ 6.390	\$ 3.636.869
3	EXCAVACION				
3,1	Excavacion en zanja - Material Común - 0.0 a 2.0 Mts	m³	319,28	\$ 23.754	\$ 7.584.084
3,2	Excavacion en zanja - Material Conglomerada - 0.0 a 2.0 Mts	m³	79,05	\$ 30.453	\$ 2.407.157
4	REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO				
4,1	Suministro e instalación de Tubería PVC Corrugada 10mm (6") para Alcantarillado	ml	87,30	\$ 40.717	\$ 3.554.594
4,2	Suministro transporte e instalación Tubería PVC corrugada 650 mm (27") para Alcantarillado S-8	ml	106,50	\$ 410.045	\$ 43.669.793
4,3	Suministro transporte e instalación de empalme para PVC corrugada 27" x 160mm, incluye abrazadera y adhesivo	un	1,00	\$ 379.556	\$ 379.556
5	REPOSICIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO				
5,1	Instalación de tubería PVC de 2"	ml	66,00	\$ 18.172	\$ 1.199.352
5,2	Instalación de acometidas de 1/2" desde el tubo madre hasta el	un	30,00	\$ 54.000	\$ 1.620.000
5,3	Suministro transporte e instalación TEE HD de 4 * 2 HD	un	0,00	\$ 266.270	\$ 0
5,4	Acople Universal de 4"	un	0,00	\$ 179.551	\$ 0
5,5	Empalme a tubería existente	un	4,00	\$ 180.346	\$ 721.384
6	ENTIBADOS				
6,1	Entibado Horizontal/Vertical Tipo I	ml	32,00	\$ 27.310	\$ 873.920
7	CONSTRUCCION CAJAS DE INSPECCION DOMICILIARIA				
7,1	Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Empalme domiciliario (0,50x0,50m) en Concreto 21Mpa	un	8,00	\$ 200.441	\$ 1.603.528
8	RELLENOS				
8,1	Rellenos Compactados con Material de Obra	m³	158,07	\$ 20.404	\$ 3.225.339
8,2	Lleno en material granual para atraque de tubería (gravilla con tamaño máximo de 1")	m³	45,24	\$ 89.500	\$ 4.048.980
8,3	Llenos compactados con material de préstamo	m³	75,54	\$ 38.500	\$ 2.908.430
9	SUSTITUCIÓN SUB-BASE Y BASES COMPACTADAS				
9,1	Suministro, Transporte e Instalación Subbase p/Pavimentos TIPO Inviás	m³	59,48	\$ 138.214	\$ 8.220.900

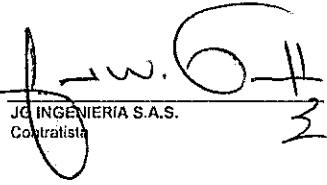
10	CONSTRUCCION CAMARAS CIRCULARES DE INSPECCION				
10.1	Empalme a camaras de inicio y fin en buen estado	un	1,00	\$ 81.413	\$ 81.413
10.2	Suministro, Transporte e Instalacion de Camara Circular de Inspeccion/Caida D=1,2m en Concreto 21Mpa	ml	6,75	\$ 406.035	\$ 2.740.736
10.3	Suministro, Transporte e Instalacion de Base - Cañuela Camara Circular de Inspeccion/Caida D=1,2m en Concreto 21Mpa	un	4,00	\$ 169.524	\$ 678.096
10.4	Suministro, Transporte e Instalacion Tapa HF D=0,60m con sistema de seguridad	un	3,00	\$ 674.750	\$ 2.024.250
11	EVACUACION DE ESCOMBROS				
11.1	Evacuacion de Escombros y Sobrantes en vehiculo automotor (Incluye permiso de utilizacion de escombrera)	m³	250,45	\$ 29.360	\$ 7.353.065
12	OBRAS EN CONCRETO HIDRAULICO				
12.1	Concreto de 21Mpa para graderías y andenes y otros	m³	3,28	\$ 555.464	\$ 1.821.922
12.2	Concreto MR42 para franjas de pavimento	m³	14,42	\$ 657.000	\$ 9.473.940
12.2	Concreto asfáltico para reposición de pavimento incluye imprimante	m³	19,35	\$ 1.113.075	\$ 21.538.001
13	ACERO				
13.1	Suministro, Transporte e Instalacion Acero de Refuerzo de 1/2" y 1 1/4" de 420 Mpa (4200Kg/cm²)	kg	1926,93	\$ 5.339	\$ 10.287.879
14	TRABAJO SOCIAL				
14.1	Trabajadora social	Gl.	1,00	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
NP	NUEVOS ITEMS				
NP1	Suministro, Transporte e Instalacion de Camara Circular de Inspeccion/Caida D=1,6 m en Concreto 21 Mpa	ml	5,50	\$ 777.402	\$ 4.275.713
NP2	Suministro, Transporte e Instalacion Caja de Inspeccion Empalme domiciliario (0,80 x 0,80 m) en concreto 21 Mpa	un	1,00	\$ 480.773	\$ 480.773
NP3	Suministro, Transporte e Instalacion de Tubería PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	un	32,10	\$ 119.925	\$ 3.849.582
NP4	Suministro, Transporte e Instalacion Registro de incorporacion 1/2" para domiciliarias Acueducto	un	26,00	\$ 37.526	\$ 975.664
NP5	Suministro, Transporte e Instalacion de Cerramiento con Tela Verde y Soportes de Guadua cada 2 mts	ml	120,00	\$ 12.595	\$ 1.511.386
NP6	Suministro, Transporte e Instalacion de Cinta de Señalización y Bombones de Plastico	ml	183,40	\$ 9.155	\$ 1.679.028
NP7	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 27" a 10" (250 mm)	un	2,00	\$ 290.964	\$ 581.929
NP8	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 27" a 6" (160 mm)	un	4,00	\$ 205.826	\$ 823.303
NP9	Suministro, Transporte e Instalacion puente provisional peatonal en madera (ancho=1,40mt)	ml	4,00	\$ 48.598	\$ 194.393
NP10	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 27" a 10" (250 mm)	ml	0,00	\$ 397.668	\$ 0
NP11	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	ml	11,50	\$ 82.500	\$ 948.750
NP12	Suministro y Construccion camara (Chimenea) de Inspeccion en concreto reforzada de 28 mpa , 1,35 x 1,35 m e= 0,30 m, incluye	m³	17,78	\$ 1.139.250	\$ 20.255.865
NP13	Instalacion y Transporte de Tubería PVC Corrugada 150 mm (6") para Alcantarillado	ml	28,00	\$ 10.448	\$ 292.544
NP14	Suministro, Transporte e Instalacion de pasos o peldaños en PRFV (Plásticos reforzados con fibra de Vidrio), utilizando resina ortotática	un	25,00	\$ 139.000	\$ 3.475.000
NP15	Suministro, Transporte e Instalacion de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	ml	25,70	\$ 233.694	\$ 6.005.936
NP16	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	ml	4,30	\$ 204.200	\$ 878.060
NP17	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 18" a 6" (160 mm)	UND	1,00	\$ 56.500	\$ 56.500
NP18	Suministro, Transporte e Instalacion de base y cañuela Camara de Inspeccion/Caida D=1,6 m en concreto 21 Mpa	UND	3,00	\$ 397.668	\$ 1.193.004
					\$ 195.800.411

COSTO DIRECTO	\$ 145.091.079
ADMINISTRACION 28%	\$ 40.625.502
IMPREVISTO 1%	\$ 1.450.911
UTILIDAD 5%	\$ 7.254.554
IVA SOBRE LA UTILIDAD 19%	\$ 1.378.365
VALOR	\$ 195.800.411

No siendo otro el objeto de la presente acta, se firma por quienes intervienen en ella,



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



 JG INGENIERIA S.A.S.
 Contratista

ITEM	DESCRIPCION	UNID	CONTRATUAL		% DE OBRA	ACUMULADO ANTERIOR	CANTIDAD	VR. PARCIAL	VALOR ABICION	FECHA	ACUMULADO PRESENTE ACTA	CANTIDAD	VR. TOTAL	% EJECUCION
			CANTIDAD	VR. LINTARIO										
1.	PRELIMINARES													
1.1	Localización y replanteo	m ²	180.00	\$ 4.432	\$ 797.760	0.86%	184.70	\$ 729.950	\$ -	OCTUBRE 4 DE 2018	184.70	\$ 729.950,00	37%	
1.2	Cerchamiento con tela verde y postes de fijación cada 2 metros	m ²	220.00	\$ 66.999	\$ 14.739.780	15.80%	-	\$ -	\$ -	OCTUBRE 4 DE 2018	0,00	\$ -	0%	
1.3	Suministro, Transporte e Instalación Señal preventiva y reglamentaria SPD (L.7.3.2.3.8)	unid	2.00	\$ 164.887	\$ 329.774	0.35%	2,00	\$ 329.774	\$ -		2,00	\$ 329.774,00	100%	
1.4	Instalación de valla institucional 2x4 según diseño Empresa	unid	1.00	\$ 680.160	\$ 680.160	0.73%	1,00	\$ 680.160	\$ -		1,00	\$ 680.160,00	100%	
2.	DEMOLICIONES													
2.1	Demolicion Pavimentos Artificiales e Hidráulicos, andenes, sarroletes, canchales	m ³	20.02	\$ 74.920	\$ 1.498.896	1.62%	37,12	\$ 2.406.430	\$ 1.033.407,00		43,78	\$ 3.429.830,00	23%	
2.2	Corte mecanizado de Pavimento de Concreto (hidráulico o asfáltico) (10,07m)	m ²	429.60	\$ 6.390	\$ 2.745.144	2.95%	483,95	\$ 3.192.441	\$ 544.426,00		569,15	\$ 3.636.860,00	32%	
3.	EXCAVACION													
3.1	Excavacion en zanjas - Material Común - 0.0 a 2.0 Mts	m ³	226.37	\$ 23.754	\$ 5.377.193	5.80%	267,19	\$ 6.346.739	\$ 1.237.346,00		319,28	\$ 7.584.084,00	141%	
3.2	Excavacion en zanjas - Material Complementario - 0.0 a 2.0 Mts	m ³	40.16	\$ 30.453	\$ 1.222.992	1.32%	39,05	\$ 2.407.157	\$ -		75,05	\$ 2.407.157,00	137%	
4.	REPOSICION DE LA RED DE ALICANTILLADO													
4.1	Suministro e Instalación de Tubería PVC Corrugada 10mm (E1) para Alicantillado	m	12.00	\$ 40.717	\$ 488.604	0.52%	55,30	\$ 3.473.160	\$ 81.434,00		87,30	\$ 3.554.594,00	718%	
4.2	Suministro Transporte e Instalación Tubería PVC corrugada 650 mm (27") para Alicantillado S.8	m	104.00	\$ 410.045	\$ 42.644.680	45.01%	94,50	\$ 38.749.253	\$ 4.920.540,00		106,50	\$ 43.669.793,00	302%	
4.3	Suministro Transporte e Instalación de empalme para PVC corrugada 27**650mm, incluye abrazadera y adhesivo	un	1.00	\$ 379.656	\$ 379.656	0.41%	1,00	\$ 379.656	\$ -		1,00	\$ 379.656,00	100%	
5.	REPOSICION DE LA RED DE AGUEDUCTO													
5.1	Instalación de tubería PVC de 2"	m	98.00	\$ 16.172	\$ 1.585.656	1.67%	66,00	\$ 1.099.132	\$ -		66,00	\$ 1.099.132,00	67%	
5.2	Instalación de acomodadas de 1/2" desde el tubo madre hasta el medidor, incluye suministro, collarín adaptadores y maniguera PE	un	32.00	\$ 54.000	\$ 1.728.000	1.85%	30,00	\$ 1.620.000	\$ -		30,00	\$ 1.620.000,00	94%	
5.3	Suministro Transporte e Instalación TEE HD de 4" x HD	un	1.00	\$ 266.270	\$ 266.270	0.28%	-	\$ -	\$ -		0,00	\$ -	0%	
5.4	Acople Universal de 4"	un	2.00	\$ 179.651	\$ 359.302	0.39%	-	\$ -	\$ -		0,00	\$ -	0%	
5.5	Empalme a Tubería existente	un	2.00	\$ 180.346	\$ 360.692	0.39%	2,00	\$ 360.692	\$ 360.692,00		4,00	\$ 721.384,00	200%	
6.	ENTRADAOS													
6.1	Entradaos Horizontal/Vertical Tipo 1	m ²	80.00	\$ 27.310	\$ 2.184.800	2.35%	32,00	\$ 873.920	\$ -		32,00	\$ 873.920,00	40%	
7.	CONSTRUCCION CAJAS DE INSPECCION DOMICILIARIA													
7.1	Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Empalme (Suministro 10,500,00ml en Concreto 21Mpa)	un	1.00	\$ 200.441	\$ 200.441	0.22%	7,00	\$ 1.403.087	\$ 200.441,00		8,00	\$ 1.603.528,00	800%	
8.	RELLENOS													
8.1	Regrues Compactadas con Material de Obra	m ³	103.37	\$ 20.404	\$ 2.109.161	2.28%	120,68	\$ 2.462.434	\$ 762.906,00		158,07	\$ 3.225.339,00	151%	
8.2	Lleno en material granular para atraque de tubería (gravilla con tamaño máximo de 1")	m ³	37.50	\$ 69.500	\$ 2.596.250	3.02%	30,21	\$ 2.748.545	\$ 1.300.419,00		45,24	\$ 4.048.964,00	121%	
8.3	Llenos compactados con material de obra	m ³	123.00	\$ 38.500	\$ 4.735.500	5.11%	75,54	\$ 2.908.180	\$ -		75,54	\$ 2.908.180,00	61%	
9.	SUSTITUCION SUB-BASE Y BASES COMPACTADAS													
9.1	Suministro, Transporte e Instalación subbase/Pavimentos TIPO 10v	m ²	39.80	\$ 138.214	\$ 5.500.917	5.84%	55,57	\$ 7.600.452	\$ 540.417,00		59,48	\$ 8.220.869,00	144%	
10.	CONSTRUCCION CAMARAS CIRCULARES DE INSPECCION													
10.1	Empalme a cámara de inspección (en concreto 21Mpa)	un	2.00	\$ 81.413	\$ 162.826		1,00	\$ 81.413	\$ -		1,00	\$ 81.413,00	50%	
10.2	Suministro, Transporte e Instalación de Cámara Circular de Inspección (Caja D=1,2m en Concreto 21Mpa)	m ²	6.03	\$ 406.035	\$ 2.446.210	2.63%	1,50	\$ 609.053	\$ 2.131.684,00		6,75	\$ 2.740.736,00	113%	
10.3	Suministro, Transporte e Instalación de base - Cámara Circular de Inspección/Caja D=1,2m en Concreto 21Mpa	un	3.00	\$ 169.524	\$ 508.572	0.55%	1,00	\$ 169.524	\$ 508.572,00		4,00	\$ 678.096,00	133%	
10.4	Suministro, Transporte e Instalación Tapa HF D=0.60m con sistema de aseguramiento	un	4.00	\$ 674.750	\$ 2.698.999	2.91%	3,00	\$ 2.024.250	\$ -		3,00	\$ 2.024.250,00	75%	
11.	EVAHUACION DE ESCOMBROS													

EMP. CASCADAS A.S. S.P.
 EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CASCADAS
 ZONA OCCIDENTE

ITEM	DESCRIPCION	UNO	CANTIDAD	VAL UNITARIO	VALOR TOTAL	% DE OBRAS	ACUMULADO ANTES DE OBRAS		CANTIDAD	VALOR TOTAL	% EJECUT.	ACUMULADO PRESENTE ACTA		% EJECUT. TOTAL
							CANTIDAD	VALOR TOTAL				CANTIDAD	VALOR TOTAL	
CONTRATO No. RESERVA 0001 de 2018 REPOSICION DE REDES DE ALCANTELLADO EN CARRETERA ENTRE CARREPAS 8 Y 9 AVENIDA DE LA REPOSICION DE AGUEDUCO EN LA CARRETERA ENTRE CALLES 8 Y 9 MUNICIPIO DE INOBUJIO INGENIERIA S.A.S. SUPERVISOR: LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ														
ACTA No. 01 FECHA INICIACION: MAYO 24 DE 2018 FECHA CORTES: OCTUBRE 4 DE 2018 VALOR ADICION: 70 733.973 FECHA: OCTUBRE 9 DE 2018														
11.1	Evaluación de Explotación y Sorbetes en vehículo automotor Incluye permisos de utilización de estrombol	m³	97,68	\$ 29.380	\$ 2.867.885	3,09%	297,56	\$ 6.093.815	27,89	\$ 1.259.250,00	256%	250,45	\$ 7.333.065,00	256%
12	OBRAS EN CONCRETO HIDRALUICO	m³	3,10	\$ 555.464	\$ 1.721.938	1,66%	3,28	\$ 1.821.972		\$		3,28	\$ 1.821.972,00	100%
12.1	Concreto de 21Mpa para gaderías y andenes y otros	m³	7,20	\$ 657.000	\$ 4.730.400	5,10%	7,96	\$ 5.229.720	6,46	\$ 4.244.220,00		16,42	\$ 9.473.940,00	100%
12.2	Concreto Mezcl para frías de pavimento	m³	12,72	\$ 1.113.075	\$ 14.158.314	15,28%	11,00	\$ 13.356.900	7,35	\$ 6.181.101,00		19,35	\$ 21.538.001,00	152%
13	ACERO	kg	150,00	\$ 5.339	\$ 800.850	0,85%	138,80	\$ 741.053	1,28	\$ 9.546.826,00		197,63	\$ 10.287.879,00	1285%
14	TRABAJO SOCIAL	GR	1,00	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	1,62%	1,00	\$ 1.500.000		\$		1,00	\$ 1.500.000,00	100%
14.1	Trabajadora social													
NP	NOVOS ITEMS													
NP1	Suministro, Transporte e Instalación de Cámara Circular de Inspección/Cáida de 1,6 m en Concreto 21 Mpa	ml		\$ 777.402	\$		3,00	\$ 2.332.207	2,50	\$ 1.543.506,00		5,50	\$ 4.275.713,00	
NP2	Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Emplame de 1,00m (1,00x0,80 m) en concreto 21 Mpa	un		\$ 480.773	\$		1,00	\$ 480.773		\$		1,00	\$ 480.773,00	
NP3	Suministro, Transporte e Instalación de Tubería PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	un		\$ 119.925	\$		11,60	\$ 1.380.975	18,50	\$ 2.218.606,00		32,10	\$ 3.849.582,00	
NP4	Suministro, Transporte e Instalación Registro de Incorporación 1/2" para Admisión de Agua	un		\$ 37.528	\$		26,00	\$ 975.662		\$		26,00	\$ 975.662,00	
NP5	Suministro, Transporte e Instalación de Cerramento con Teja Verde y Espertes de Guadua casa 2 mit	ml		\$ 12.595	\$		120,00	\$ 1.511.386		\$		120,00	\$ 1.511.386,00	
NP6	Suministro, Transporte e Instalación de Cinta de Señalización y Bombones de Plástico	ml		\$ 9.155	\$		120,00	\$ 1.098.601	63,40	\$ 580.425,00		183,40	\$ 1.679.026,00	
NP7	Instalación de Emplame para PVC Corrugada 27" x 10" (650 mm)	un		\$ 280.964	\$		2,00	\$ 581.975		\$		2,00	\$ 581.975,00	
NP8	Instalación de Emplame para PVC Corrugada 27" x 10" (650 mm)	un		\$ 205.826	\$		4,00	\$ 833.303		\$		4,00	\$ 833.303,00	
NP9	Suministro, Transporte e Instalación puente provisional en madera (anchura: 4,00m)	ml		\$ 48.598	\$		4,00	\$ 194.393		\$		4,00	\$ 194.393,00	
NP10	Instalación de Emplame para PVC Corrugada 27" x 10" (650 mm)	ml		\$ 397.668	\$		2,00	\$ 795.336	17,00	\$		0,00	\$	
NP11	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	ml		\$ 82.500	\$			\$	11,50	\$ 948.750,00		11,50	\$ 948.750,00	
NP12	Suministro y Construcción cámara (chimenea) de Inspección en concreto reforzada de 28 mpa - 1,35 x 1,35 m x 0,30 m, incluye acedante, anillo, ensayos compresión	m3		\$ 1.139.250	\$			\$	17,78	\$ 20.255.865,00		17,78	\$ 20.255.865,00	
NP13	Instalación y Transporte de Tubería PVC Corrugada 150 mm (6") para Alcantarillado	ml		\$ 10.448	\$			\$	28,00	\$ 292.944,00		28,00	\$ 292.944,00	
NP14	Suministro, Transporte e Instalación de sacos e pedruzcos en PPRV (Pérez reforzados con fibra de vidrio), 1000 unidades en fibra coralina cristalin 505 de empuje y Woven Aramid (foto en libro de estudio) Somo refuerzo estructural distribuido gran resistencia	un		\$ 139.000	\$			\$	25,00	\$ 3.475.000,00		25,00	\$ 3.475.000,00	
NP15	Suministro, Transporte e Instalación de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	ml		\$ 233.694	\$			\$	25,70	\$ 6.005.916,00		25,70	\$ 6.005.916,00	
NP16	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	ml		\$ 204.200	\$			\$	4,30	\$ 878.060,00		4,30	\$ 878.060,00	

CONTRATO No. 1	Respuer 0201 de 2018	ACTA No. 1	Respuer 0201 de 2018	FECHA VENCIMIENTO: OCTUBRE 4 DE 2018	FECHA VENCIMIENTO: OCTUBRE 4 DE 2018	PERCENTAJE TOTAL EJECUTADO 100%
OBJETO CONTRATO:	REPOSICION DE TUBERIA EN LA CALLE 6 PARQUE REPARADO CALDAS Y REPRESION DE AGUADO EN LA CARRETA ENTRE CALLES 5 Y AMONQUIRO DE ROSBUJO	PROBROGA:	88 DIAS	VALOR ADICION: 70.733.873	VALOR ADICION: 70.733.873	
CONTRATISTA:	SO INGENIERIA S.A.S.	SUPERVISOR:	LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ	FECHA:	OCTUBRE 9 DE 2018	

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	CONTRATUAL		ACUMULADO ANTERIOR	CANTIDAD	VR. PARCIAL	% EJECUT.	ACUMULADO PRESENTE ACTA	% EJECUT.
					VR. UNITARIO	VR. TOTAL						
NP17	Instalacion de Empalme para PVC Conduccion 18" a 6" (160 mm)	UND	\$ 56.500				\$	1,00	\$ 56.500,00		1,00	\$ 56.500,00
NP18	Suministro, Transporte e Instalacion de buse y cañuñe a Camera de Inspeccion (Caida Dos. S. m en contrato 0201) Agua	UND	\$ 397.668				\$	3,00	\$ 1.193.004,00		3,00	\$ 1.193.004,00
COSTO TOTAL				125.073.525			121.003.849		\$ 73.896.562			\$ 195.800.411
COSTO DIRECTO				92.691.382								
ADMINISTRACION				25.950.787								
IMPREVISTOS				926.814								
UTILIDAD				4.854.099								
SUMAS ANTES DE IVA				124.193.052								
IVA Sobre unidades				890.473								
COSTO TOTAL CONTRATO				125.073.525								
Acta 02 y Final				32.158.475								
COSTO DIRECTO				15.332.373								
ADMINISTRACION				547.555								
IMPREVISTOS				2.737.924								
UTILIDAD				73.316.356								
SUMAS ANTES DE IVA				520.208								
IVA Sobre unidades				73.896.562								
TOTAL ACTA No 02 y Final				73.896.562								

SON: SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS PESOS /MCTE

RESUMEN DEL CONTRATO:

Valor del Contrato	125.073.525
Valor Adición	70.733.873
Valor Acta Parcial No 01 PARCIAL	121.903.849
Valor Acta 02 y FINAL:	73.896.562
Saldo No ejecutado	6.987
SUMAS IGUALES	195.807.398

[Signature]
 Vo. Bo.: LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ
 ING. ZONA OCCIDENTE
 INTERVENTORIA

[Signature]
 JORGE WILLIAM GIRALDO BETANCUR
 JD INGENIERIA S. A. S.
 Contratación

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	1.1	Localización y replanteo	Unidad:	mes	
Fecha medición	Frete	Medidas meses	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA				0,00	

Item:		Cerramiento con leño verde y sopójas de guarda cada 2 metros	Unidad:	m	
Fecha medición	Frete	Medidas Longitud Ancho Profundidad	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA				0,00	

Item:	1.3	Suministro, Transporte e instalación Señal preventiva y reglamentaria SPO (1,2,3,4,5,6)	Unidad:	un	
Fecha medición	Frete	Medidas Cantidad	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		0,00	0,00	0,00	
			0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA				0,00	

Item:	1.4	Instalación de valla institucional 2x4 según diseño Empocaidas	Unidad:	UN	
Fecha medición	Frete	Medidas Longitud Cantidad	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
			0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA				0,00	

Item:	2.1	Demolición Pavimentos Asfálticos e Hidráulicos, andenes, sardineles cámaras	Unidad:	m3	
Fecha medición	Frete	Medidas Longitud Ancho Profundidad	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		3,95 4,60 0,08	1,45	1,45	Demolición Cra 6 calle 19 Reparación
	3	1,60 1,60 0,20	1,54	2,99	Demolición para construcción de cámaras Alcantarillado
		10,10 0,60 0,10	0,61	3,60	Demolición para instalación tubería pvc acueducto
		3,20 0,60 0,10	0,19	3,79	Demolición para instalación tubería pvc acueducto
		4,00 1,20 0,20	0,96	4,75	Para tubería de 27"
		0,87 1,60	1,39	6,14	Demolición cámara existente calle 6 cra 8
		7,50 0,60 0,20	0,40	6,54	Tubería de 18"
		3,60 0,80 0,10	0,21	6,75	Demolición para tubería de 12" alcantarillado
		2,00 2,00 0,20	0,80	7,55	Demolición en cámaras
		2,00 1,60 0,20	0,64	8,19	Demolición en cámaras
	2	1,60 1,60 0,10	0,51	8,70	Demolición en cámaras
		6,20 0,80 0,10	4,96	13,66	Demolición para entrega a cámara existente
			0,00	13,66	
TOTAL PRE-ACTA				13,66	

Item:	2.2	Corte mecanizado de Pavimento de Concreto Hidráulico o asfáltico (0,07m)	Unidad:	m	
Fecha medición	mas de una	Medidas Longitud Cantidad Profundidad	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		10,10 2,00	20,20	20,20	Para acueducto
		3,20 2,00	6,40	26,60	Para acueducto
		4,00 2,00	8,00	34,60	Para tubería 27"
		2,50 2,00	5,00	39,60	Para la tubería de 16" alcantarillado
		2,50 2,00	5,20	44,80	Para la tubería de 12" Alcantarillado
		6,20 2,00	12,40	57,20	Para entrega a cámara existente
		2,00 4,00	8,00	65,20	Corte en cámara demolida
		2,00 2,00	4,00	69,20	
		1,60 2,00	3,20	72,40	Corte en cámaras
		1,60 4,00	6,40	78,80	Corte en cámaras
		1,60 4,00	6,40	85,20	Corte en cámaras
TOTAL PRE-ACTA				85,20	

Item:	10.3	Excavación en zanja - Material Común - 0.0 a 2.0 Mts	Unidad:	m3	
Fecha medición	mas de una	Medidas Area altura	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones

[Firma]
Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

	4,00	1,20	2,20	10,56	10,56	Para tubería de 27"
	2,50	0,80	2,20	4,40	14,96	Tubería de 18"
	2,00	0,80	1,80	2,88	17,84	Tubería de 18"
	6,20	0,80	2,15	10,68	28,50	Tubería de 18"
	2,80	0,80	2,00	4,16	32,66	Tubería de 12"
	10,10	0,60	0,60	3,64	26,30	Excavación Acueducto
	3,02	0,60	0,60	1,09	37,39	Excavación Acueducto
	2,01	2,10		4,22	41,61	Camara panadería guayaquil
	2,01	1,85		3,72	45,33	Casa de juego
	1,13	2,60		2,94	48,27	Camara demolida y reconstruida
	2,01	1,90		3,82	52,09	Camara ligada tubería de 18" y 12"
				0,00	52,09	
				0,00	52,09	
				0,00	52,09	
				0,00	52,09	
					52,09	
	TOTAL PRE-ACTA				52,09	

Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	3.2	Excavación en zanja - Material Conglomerado - 0.0 a 2.0 Ms		Unidad:	m3	
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Cantidad			
				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	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	11	Suministro e instalación de Tubería PVC Corrugada 10mm (6") para Alcantarillado:			Unidad:	m	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
		2,00			2,00	2,00	La que se daño con la subsidencia
					0,00	2,00	
					0,00	2,00	
					0,00	2,00	
					0,00	2,00	
TOTAL PRE-ACTA					2,00		

Item:	12	Suministro transporte e instalación Tubería PVC corrugada 650 mm (27") para Alcantarillado S-8			Unidad:	m	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
		12,00			12,00	12,00	
					0,00	12,00	
					0,00	12,00	
TOTAL PRE-ACTA					12,00		

Item:	4.3	Suministro transporte e instalación de empalme para PVC corrugada 27" 100mm, incluye abrazadera y adhesivo			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad				
					0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	5.1	Instalación de tubería PVC de 2"			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad				
				0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	5.2	Instalación de acomelidas de 1/2" desde el tubo madre hasta el medidor incluye suministro collarín adaptadores y manguera PF			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad				
				0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	5.3	Suministro transporte e instalación TEE HD de 4" 2 HD			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad				
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	5.4	Acepto Universal de 4"				Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
TOTAL PRE-ACTA						0,00	

Item:	5.5	Empalme a tubería existente				Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Unidades					
		2,00			2,00	2,00	Empalmes tubería de 6"
TOTAL PRE-ACTA						2,00	

Item:	6.1	Entibado Horizontal/Vertical Tipo I				Unidad:	ml
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
					0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA						0,00	

Item:		Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Empalme domiciliario (0,50x0,50m) en Concreto 21Mpa				Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Unidad	Profundidad			
		1,00	1,00		1,00	1,00	FALTA CAJA SUBTERRANEA TUBERIA PANADERIA
					0,00	1,00	
					0,00	1,00	
TOTAL PRE-ACTA						1,00	

Item:	8.1	Rellenos Compactados con Material de Obra				Unidad:	m3
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Cantidad	Profundidad			
		4,00	1,20	2,20	10,56	10,56	Para tubería de 27"
		2,50	0,80	2,20	4,40	14,96	Tubería de 18"
		2,00	0,80	1,80	2,88	17,84	Tubería de 18"
		6,20	0,80	2,15	10,66	28,50	Tubería de 18"
		2,60	0,80	2,00	4,16	32,66	Tubería de 12"
		10,10	0,60	0,60	3,64	36,30	Excavación Acueducto
		3,02	0,60	0,60	1,09	37,39	Excavación Acueducto
					0,00	37,39	Menos material granular
					0,00	37,39	
TOTAL PRE-ACTA						37,39	

Item:	8.2	Lleno en material granular para braco de tubería (gravilla con tamaño máximo de 1")				Unidad:	m3
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
		9,00	1,20	0,50	5,40	5,40	Tubería 27"
		25,70	0,45	0,05	0,58	5,98	Tubería 18"
		19,00	0,45	0,05	8,55	14,53	Tubería 12"
					0,00	14,53	
TOTAL PRE-ACTA						14,53	

Item:	8.3	Llenos compactados con material de préstamo				Unidad:	m3
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
					0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA						0,00	



Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	9.1	Suministro, Transporte e Instalación Subbase p/Pavimentos TIPO rivas				Unidad:	m3	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones	
		longitud	Ancho	profundo				
		4,00	1,20	0,20	0,96	0,96	para tubería de 27"	
		0,20	0,80	0,20	0,99	1,95	para tubería de 18"	
		2,30	0,80	0,20	0,37	2,32	para tubería de 27"	
		10,10	0,60	0,20	1,21	3,53	para acueducto	
		3,20	0,60	0,20	0,38	3,91	para acueducto	
					0,00	3,91		
		TOTAL PRE-ACTA					3,91	

Item:	10.1	Empalme a cámaras de inicio y fin en buen estado				Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
		1,00				0,00	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
		TOTAL PRE-ACTA					0,00

Item:	10.2	Suministro, Transporte e Instalación de Cámara Circular de Inspección/Cáida D=1,2m en Concreto 21Mpa				Unidad:	m
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Profundidad					
		1,90			1,90	1,90	Cámara panadería guayaquil
		1,65			1,65	3,55	Casa de juego
					0,00	3,55	
		1,70			1,70	5,25	Cámara llegada tubería de 18" y 12"
		TOTAL PRE-ACTA					5,25

Item:	10.3	Suministro, Transporte e Instalación de Base - Caucho Cámara Circular de Inspección/Cáida D=1,2m en Concreto 21Mpa				Unidad:	m
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
		1,00			1,00	1,00	Cámara panadería guayaquil
		1,00			1,00	2,00	Casa de juego
		1,00			1,00	3,00	Cámara demolida y reconstruida
					0,00	3,00	Cámara llegada tubería de 18" y 12"
						3,00	
						3,00	
		TOTAL PRE-ACTA					3,00

Item:	10.4	Suministro, Transporte e Instalación Tapa HF D=0,60m con sistema de seguridad				Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
					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:	10.4	Evacuación de Escombros y Sobrantes en vehículo automotor (incluye permiso de utilización de escombrera)				Unidad:	m3
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad					
					13,05	13,05	Demoliciones
					14,70	27,75	Excavaciones cámaras
					14,53	42,28	Volúmen material granular
						42,28	
						42,28	
						42,28	
						42,28	
		TOTAL PRE-ACTA					42,28

[Handwritten Signature]
Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 8 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	12.1	Concreto de 21Mpa para gradenas y andenes y otros			Unidad:	m3	
Fecha medición	Frete:	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
					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	
TOTAL PRE-ACTA					0,00		

Item:	12.2	Concreto MR42 para franjas de pavimento			Unidad:	m3	
Fecha medición	Frete:	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Profundidad			
		1,25	1,25	0,20	0,31	0,31	Reparación en calle 6 era 10
		2,00	2,00	0,20	0,80	1,11	Tapas camaras
		2,00	1,00	0,20	0,84	1,75	Tapas camaras
		1,00	1,00	0,20	0,51	2,26	Tapas camaras
		1,00	1,00	0,20	0,51	2,77	Tapas camaras
		1,60	1,60	0,20	0,51	3,28	Tapas camaras culla 6 era 10
		10,10	1,10	0,20	2,22	5,50	Para acueducto
		4,00	1,20	0,20	0,96	6,46	Sobre tubería de 27"
					0,00	6,46	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	6,46	

Item:	12.2	Concreto asfáltico para reposición de pavimento incluye imprimante			Unidad:	m3	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Longitud	Ancho	Espesor			
		7,40	1,54	0,10	1,14	1,14	
					0,75	1,57	
		2,62	1,70	0,10	0,45	2,02	
		7,20	2,10	0,10	1,51	3,53	
		21,60	1,20	0,10	2,62	7,35	
		2,47	0,37	0,10	0,09	7,44	
		0,60	0,33	0,10	0,02	7,46	
		1,45	0,60	0,10	0,09	7,55	
		0,95	0,20	0,10	0,02	7,57	
		0,90	0,55	0,10	0,04	7,61	
		0,75	0,70	0,10	0,05	7,66	
		0,80	0,48	0,10	0,04	7,70	
		1,20	0,17	0,10	0,02	7,72	
		1,00	1,00	0,10	0,10	7,82	
		1,20	0,15	0,10	0,02	7,84	
		2,05	0,28	0,10	0,06	7,90	
		2,18	0,55	0,10	0,17	8,07	
		2,90	0,60	0,10	0,17	8,24	
		7,20	0,60	0,10	0,43	8,67	
		1,02	2,10	0,10	0,21	8,88	
		0,66	0,60	0,10	0,04	8,92	
		3,05	2,90	0,10	1,06	9,98	
		39,10	1,20	0,10	4,57	14,55	
		1,43	0,25	0,10	0,04	14,59	
		7,88	0,60	0,10	0,48	15,07	
		1,00	0,50	0,10	0,05	15,12	
		1,25	0,55	0,10	0,07	15,19	
		4,50	0,75	0,10	0,34	15,53	
		1,80	0,60	0,10	0,11	15,64	
		0,35	0,60	0,10	0,05	15,70	
		2,66	0,23	0,10	0,06	15,76	
		3,60	1,55	0,10	0,50	16,26	
		2,90	0,60	0,10	0,17	16,43	
		4,90	0,60	0,10	0,41	16,84	
		0,70	0,90	0,10	0,06	16,90	
		1,29	0,30	0,10	0,04	16,94	
		4,56	0,60	0,10	0,39	17,33	
		7,50	0,60	0,10	0,45	17,78	
		2,00	0,60	0,10	0,12	17,90	
		6,00	0,80	0,10	0,48	18,38	
		2,50	0,80	0,10	0,20	18,58	Asfalto
		2,60	0,80	0,10	0,21	18,79	
TOTAL PRE-ACTA					-12,00	7,35	Menos pagado actn 01

[Handwritten Signature]
Supervisor

[Handwritten Signature]
Contratista

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	13.1	Suministro, Transporte e Instalación Acero de Refuerzo de 1/2" y 1 1/4" de 420 Mpa (4200Kg/cm ²)			Unidad:	Kg	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud				
		37,00	10,60	1,54	522,37	522,37	Verticales
		32,00	9,50	1,54	468,16	990,53	Verticales
		32,00	9,00	1,00	288,00	1.278,53	Rejos
		32,00	8,00	1,00	256,00	1.534,53	Rejos
					0,00	1.534,53	
		20,00	2,00	1,00	40,00	1.574,53	Tapa camara junto panaderia guayaquí
		16,00	1,60	1,00	25,60	1.600,13	Tapa camara junto panaderia guayaquí
					0,00	1.600,13	
		36,00	1,50	1,00	54,00	1.654,13	Tapa junto casa de juegos
		36,00	1,50	1,00	54,00	1.708,13	Tapa guayaquí camara de llegada
		40,00	2,00	1,00	80,00	1.788,13	Tapa sobre camara intersección
						1.788,13	
						1.788,13	
						1.788,13	
						1.788,13	
TOTAL PRE-ACTA						1.788,13	

Item:	14.1	Trabajadora social			Unidad:	g	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud				
						0,00	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
						0,00	
TOTAL PRE-ACTA						0,00	

Item:	NP1	Suministro, Transporte e Instalación de Camara Circular de Inspeccion/Caida D=1,6 m en Concreto 21 Mpa			Unidad:	m	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud	Altura			
				2,50	2,50	2,50	Camara demolida y reconstruida
				0,00	0,00	2,50	
				0,00	0,00	2,50	
						2,50	
						2,50	
						2,50	
TOTAL PRE-ACTA						2,50	

Item:	NP2	Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Empalmado domiciliario (0,60 x 0,60 m) en concreto 21 Mpa			Unidad:	un	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud				
						0,00	
TOTAL PRE-ACTA						0,00	

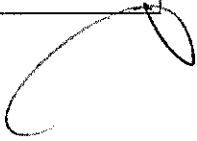
Item:	NP3	Suministro, Transporte e Instalación de Tubera PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado			Unidad:	m	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud				
				18,50	18,50	18,50	desde camara ubicada en la calle 6 hasta intersección
						18,50	
						18,50	
						18,50	
						18,50	
TOTAL PRE-ACTA						18,50	

Item:	NP4	Suministro, Transporte e Instalación Registro de Incorporación 1/2" para domiciliarias Acueducto			Unidad:	un	
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud				
				0,00	0,00	0,00	
				0,00	0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA						0,00	

 Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICION DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

		TOTAL PRE-ACTA	0,00	
--	--	----------------	------	--




Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIFRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	NP3	Suministro, Transporte e Instalación de Cerramiento con Tela Verde y Soportes de Guadua cada 2 mts			Unidad:	ml
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad		0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	NP8	Suministro, Transporte e Instalación de Cinta de Señalización y Bombonas de Plástico			Unidad:	ml
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud		63,40	SEÑALIZACION ACUEDUCTO 3ª CARRERA 8
		1,00	63,40		63,40	
TOTAL PRE-ACTA					63,40	

Item:	NP7	Instalación de Empalme para PVC Corrugada 27" a 10" (250 mm)			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud		0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	NP8	Instalación de Empalme para PVC Corrugada 27" a 6" (160 mm)			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud		0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	NP9	Suministro, Transporte e Instalación puente provisional peatonal en madera (ancho=1,40mt)			Unidad:	ml
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud		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	

Item:	NP10	Instalación de Empalme para PVC Corrugada 27" a 10" (250 mm)			Unidad:	un
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud		0,00	
				0,00	0,00	Domicilio cárcel
				0,00	0,00	Domicilio otras públicas
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
				0,00	0,00	
TOTAL PRE-ACTA					0,00	

Item:	NP11	Suministro y transporte de Tubería PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado			Unidad:	ml
Fecha medición	mas de una	Medidas		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		Cantidad	longitud		11,50	
			11,50	11,50	11,50	
					11,50	
					11,50	
TOTAL PRE-ACTA					11,50	

[Handwritten Signature]
Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	NP12	Suministro y Construcción cámara (Chimenea) de Inspección en concreto reforzada de 28 mpa. 1,35 x 1,35 m e= 0,30 m, incluye acelerante, anillo, ensayos compresión				Unidad:	m3	Observaciones
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas		
		Ancho	Largo	Alto				
		0,30	1,95	7,30	4,27	4,27		Empalme de la cámara sobre la carrera 8 a cantón en la intersección
		0,30	1,95	7,30	4,27	8,54		Pared 1
		0,30	1,35	7,30	2,96	11,50		Pared 2
		0,30	1,35	7,30	2,96	14,46		Pared 3
		1,95	1,95	0,30	1,14	15,60		Tapa
		40,35	0,30	0,15	1,82	17,42		Saldón
	2	0,30	1,95	0,30	0,35	17,77		Concreto tapa
TOTAL PRE-ACTA						17,76		

Item:	NP13	Instalación y Transporte de Tubería PVC Corrugada 150 mm (6") para Alcantarillado				Unidad:	m3	Observaciones
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas		
		Unidad						
		28,00			28,00	28,00		Sobre calle 6
					0,00	28,00		
					0,00	28,00		
					0,00	28,00		
					0,00	28,00		
					0,00	28,00		
TOTAL PRE-ACTA						28,00		

Item:	NP14	Suministro, Transporte e instalación de Tapa en HD D = 0,60 mts con sistema de seguridad, anillado y antideslizante para pozo inspección Alcantarillado				Unidad:	m3	Observaciones
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas		
		Unidad						
		1,00			1,00	1,00		Cámara pañadería guayaquil
		1,00			1,00	2,00		Casa de juego
		1,00			1,00	3,00		Cámara demolida y reconstruida
		1,00			1,00	4,00		Cámara llegada tubería de 18" y 12"
		1,00			1,00	5,00		Cámara sobre Cámara Chiriquá
					0,00	5,00		
					0,00	5,00		
					0,00	5,00		
TOTAL PRE-ACTA						5,00		

Item:	NP15	#REF!				Unidad:	m3	Observaciones
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas		
		Unidad						
		3,00			22,32	22,32		En calle 6 cta 11
					0,00	22,32		
					0,00	22,32		
					0,00	22,32		
					0,00	22,32		
					0,00	22,32		
TOTAL PRE-ACTA						22,32		

Item:	NP16	Suministro, Transporte e instalación de pasos o peñones en PRFV (Plásticos reforzados con fibra de Vidrio), utilizando resina ortofónica Cristalan 805 de andercal y Woven Roving (Hilo en fibra de vidrio)				Unidad:	un	Observaciones
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas		
		Unidad						
		25,00			25,00	25,00		
					0,00	25,00		
					0,00	25,00		
					0,00	25,00		
					0,00	25,00		
TOTAL PRE-ACTA						25,00		

Item:	NP17	Suministro, Transporte e instalación de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado				Unidad:	un	Observaciones
Fecha medición	mas de una	Medidas			Total medidas	Acumulado medidas		
		longitud						
		19,50			19,50	19,50		
		6,20			6,20	25,70		
					0,00	25,70		
					0,00	25,70		
					0,00	25,70		
TOTAL PRE-ACTA						25,70		

[Handwritten Signature]
Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 8 ENTRE CARRETERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

TOTAL PRE-ACTA					25,70
----------------	--	--	--	--	-------

Item:	NP18	Suministro de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	Unidad:	un	
Fecha medición	mas de una	Medidas longitud	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		4,30	4,30	4,30	
			0,00	4,30	
			0,00	4,30	
			0,00	4,30	
			0,00	4,30	
TOTAL PRE-ACTA					4,30

Item:	NP10	JORNALES OFICIAL	Unidad:	un	
Fecha medición	mas de una	Medidas longitud	Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
		4,30	4,30	4,30	
			0,00	4,30	
			0,00	4,30	
			0,00	4,30	
			0,00	4,30	
TOTAL PRE-ACTA					4,30

Supervisor

CANTIDADES DE OBRA REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

Item:	NP20	JORNAL AYUDANTE		Unidad:	un	
Fecha medición	mas de una	Medidas longitud		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
				0,00	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		

Item:	NP21	Instalación de Empalme para PVC Corrugada 18" a 6" (160 mm)		Unidad:		
Fecha medición	mas de una	Medidas longitud		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
			4,30	4,30	4,30	
				0,00	4,30	
				0,00	4,30	
				0,00	4,30	
				0,00	4,30	
				0,00	4,30	
TOTAL PRE-ACTA				4,30		

Item:	NP22	Suministro, Transporte e Instalación de base y cañeta Cámara de Inspección/Caida D=1,8 m en concreto 21 Mpa		Unidad:	UN	
Fecha medición	mas de una	Medidas longitud		Total medidas	Acumulado medidas	Observaciones
			1,00	1,00	1,00	Calle 6 carrera 9
			1,00	1,00	2,00	Calle 6 cara 8
			1,00	1,00	3,00	Cámara reconstruida
				0,00	3,00	
				0,00	3,00	
TOTAL PRE-ACTA				3,00		

Supervisor

ACTA DE CONVENIO DE PRECIOS No 02

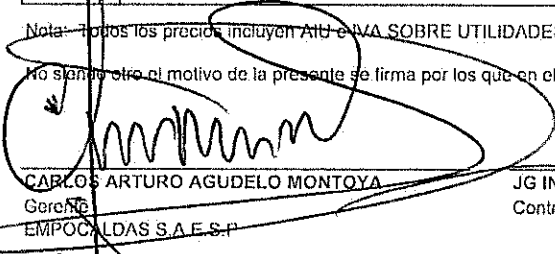
CONTRATO N°: Resolución 00201 de 2018
CONTRATISTA: JG INGENIERIA S.A.S.
OBJETO: REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS
VALOR: \$ 195.807.398
RECURSOS: PROPIOS

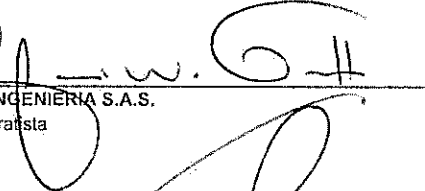
En la ciudad de Manizales a los veintiocho (28) días del mes de agosto de 2018 se reunieron los señores CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA como Gerente de EMPOCALDAS S.A. E.S.P. LUIS FERNANDO ARIAS VÁSQUEZ como Supervisor EMPOCALDAS S.A. E.S.P. Zona Occidente y JORGE WILLIAM GIRALDO BETANCUR representante legal de JG INGENIERIA S.A.S como Contratista, con el fin de convenir los precios no pactados en el contrato Resolución No 0201 de 2018.

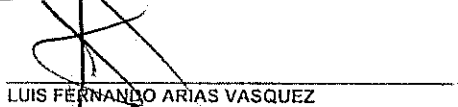
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VR. UNITARIO
NP11	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	ml	\$ 82.500
NP12	Suministro y Construcción cámara (Chimenea) de Inspección en concreto reforzada de 28 mpa , 1,35 x 1,35 m e= 0,30 m, incluye acelerante, antisol, ensayos compresión.	m3	\$ 1.139.250
NP13	Instalación y Transporte de Tubería PVC Corrugada 150 mm (6") para Alcantarillado	ml	\$ 10.448
NP14	Suministro, Transporte e instalación de pasos o peldaños en PRFV (Plásticos reforzados con fibra de Vidrio), utilizando resina ortoftálica Cristalán 805 de andercol y	un	\$ 139.000
NP15	Suministro, Transporte e Instalación de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	ml	\$ 233.694
NP16	Suministro y Transporte de Tubería PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	ml	\$ 204.200
NP17	Instalación de Empalme para PVC Corrugada 18" a 6" (160 mm)	UND	\$ 56.500
NP18	Suministro, Transporte e Instalación de base y cañuela Cámara de Inspección/Caída D=1,6 m en concreto 21 Mpa	UND	\$ 397.668

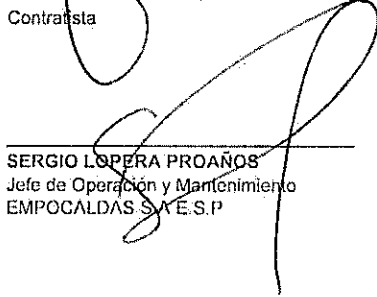
Nota: Todos los precios incluyen IVA SOBRE UTILIDADES

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.


 JG INGENIERIA S.A.S.
 Contratista

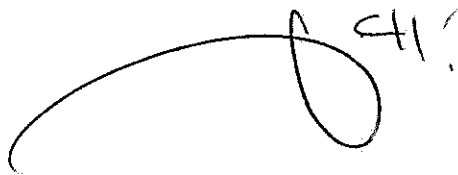

 LUIS FERNANDO ARIAS VASQUEZ
 Supervisor
 EMPOCALDAS S.A. E.S.P.


 SERGIO LOPERA PROAÑOS
 Jefe de Operación y Mantenimiento
 EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

ITEM NP-11		EMPOCALDAS S.A. E.S.P.				
<p align="center">"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS</p>						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			ITEM: Suministro y Transporte de Tuberia PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado			
UNIDAD: ML						
I. EQUIPO						
Descripción	Tipo	Precio-Unit.	Rendimiento	Valor-Unit.		
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 0	2,000	\$ 0		
				\$ 0		
					\$	-
II. INSUMOS						
Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.		
ACARREO INTERNO	UN	\$ 11.107	0,300	\$ 3.332		
TUBERIA CORRUGADA 10" (250 mm)	UN	\$ 57.801	1,000	\$ 57.801		
				\$ 0		
				\$ 0		
					Sub-Total	\$ 61.133,00
IV. MANO DE OBRA						
Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	0,50000		\$ 0
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	0,50000		\$ 0
					Sub-Total	\$ -
					Total Costo Directo	\$ 61.133,00

ADMINISTRACION	28%	\$	17.117
IMPREVISTOS	1%	\$	611
UTILIDAD	5%	\$	3.057
I.V.A. (19% U)	19%	\$	582
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	82.500

411




ITEM NP-12

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: Suministro y Construccion camara (Chimenea) de Inspeccion en concreto reforzada de 28 mpa , 1,35 x 1,35 m c= 0,30 m, incluye acelerante, antisol, ensayos compresion.

UNIDAD: M3

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Precio-Unit.	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 13.037	2,000	\$ 26.073	
VIBRADOR A GASOLINA	DIA	\$ 47.700	0,100	\$ 4.770	
					\$ 30.843,00

II. INSUMOS

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ACARREO INTERNO	UN	\$ 12.089	1,000	\$ 12.089	
CONCRETO 4000 PSI - 28 MPA	M3	\$ 452.000	1,050	\$ 474.600	
PUNTILLA CON CABEZA 2"	LB	\$ 3.294	2,000	\$ 6.588	
VARILLÓN DE 0,02 X 0,05 X 2,80	UN	\$ 2.132	12,000	\$ 25.584	
CUARTON 2"X4"X3M	UN	\$ 11.579	4,000	\$ 46.316	
ACELERANTE SIKI SET L O SIMILAR 3%	KG	\$ 7.140	10,400	\$ 74.256	
ANTISOL	KG	\$ 6.900	1,320	\$ 9.108	
TABLERO 1,4 x 0,70 m	UN	\$ 17.226	2,000	\$ 34.452	
Sub-Total					\$ 682.993,00

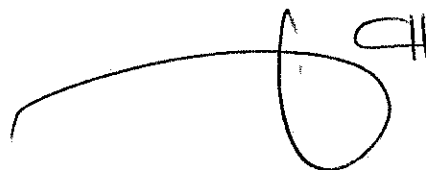
IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.	
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	2,80000	1	\$ 32.455	
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	2,80000	6	\$ 97.910	
Sub-Total							\$ 130.365,00

Total Costo Directo

\$ 844.201,00

ADMINISTRACION	28%	\$ 236.376
IMPREVISTOS	1%	\$ 8.442
UTILIDAD	5%	\$ 42.210
I.V.A. (19% U)	19%	\$ 8.022
COSTO TOTAL ITEM NP		\$ 1.139.250




ITEM NP-13		EMPOCALDAS S.A. E.S.P.				
<p align="center">"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS</p>						
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS		ITEM: Instalacion y Transporte de Tuberia PVC Corrugada 150 mm (6") para Alcantarillado				
UNIDAD: ML						
I. EQUIPO						
Descripción	Tipo	Precio-Unit	Rendimiento	Valor-Unit.		
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 474	2,000	\$ 948		
				\$ 0		
					\$	948,00
II. INSUMOS						
Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.		
ACARREO INTERNO	UN	\$ 11.107	0,050	\$ 555		
TRANSPORTE DESDE LA PLANTA	UN	\$ 15.000	0,100	\$ 1.500		
				\$ 0		
				\$ 0		
				Sub-Total	\$	2.055,00
IV. MANO DE OBRA						
Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.
OFICIAL	\$ 6.700.	1,73	\$ 11.591	0,30000	1	\$ 3.477
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	0,10832	2	\$ 1.263
				Sub-Total	\$	4.740,00
				Total Costo Directo	\$	7.743,00

ADMINISTRACION	28%	\$	2.168
IMPREVISTOS	1%	\$	77
UTILIDAD	5%	\$	387
I.V.A. (19% U)	19%	\$	73
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	10.448

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ITEM NP-14

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: Suministro, Transporte e instalacion de pasos o peldaños en PRFV (Plásticos reforzados con fibra de Vidrio), utilizando resina ortofálica Cristalan 805 de andercol y Woven Roving (Hilo en fibra de vidrio) como refuerzo estructural ofreciendo gran resistencia mecánica.

UNIDAD: UNIDAD

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Precio-Unit	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 1.742	1,000	\$ 1.742	
TALADRO ROTOPERCUTOR	UN	\$ 35.000	0,100	\$ 3.500	
					\$ 5.242,00

II. INSUMOS

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ACARREO INTERNO	UN	\$ 11.107	0,050	\$ 555	
PASO O PELDAÑO EN PRFV, RESINA ORTOPTALICA CRISTALAN 805 DE ANDERCOL Y WOVEN ROVING REFORZADA ALTA RESISTENCIA MECANICA	UN	\$ 79.786	1,000	\$ 79.786	
				\$ 0	
SIKADUR ANCHOR FIX 4 PARA ANCLAJE O SIMILAR	KG	\$ 89.600	0,200	\$ 17.920	
Sub-Total					\$ 80.341,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.	
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	1,00000	1	\$ 11.591	
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	1,00000	1	\$ 5.828	
Sub-Total							\$ 17.419,00
Total Costo Directo							\$ 103.002,00

ADMINISTRACION	28%	\$	28.841
IMPREVISTOS	1%	\$	1.030
UTILIDAD	5%	\$	5.150
I.V.A. (19% U)	19%	\$	978
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	139.000

ITEM NP-15

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: Suministro, Transporte e Instalacion de Tuberia PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado

UNIDAD: ML

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Precio-Unit	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 2.560	2,000	\$ 5.120	
				\$ 0	
					\$ 5.120,00

II. INSUMOS

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ACARREO INTERNO	UN	\$ 11.107	0,400	\$ 4.443	
TUBERIA CORRUGADA 18" (455 mm)	UN	\$ 131.438	1,050	\$ 138.010	
				\$ 0	
				\$ 0	
				\$ 0	
Sub-Total					\$ 142.453,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.	
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	0,70000	1	\$ 8.114	
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	1,00000	3	\$ 17.484	
Sub-Total							\$ 25.598,00
Total Costo Directo							\$ 173.171,00

ADMINISTRACION	28%	\$	48.488
IMPREVISTOS	1%	\$	1.732
UTILIDAD	5%	\$	8.659
I.V.A. (19% U)	19%	\$	1.645
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	233.694

ITEM NP-16

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: Suministro y Transporte de Tuberia PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado

UNIDAD: ML

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Precio-Unit.	Rendimiento	Valor-Unit.
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 0	2,000	\$ 0
				\$ 0
\$ -				

II. INSUMOS

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.
ACARREO INTERNO	UN	\$ 11.105	1,790	\$ 19.878
TUBERIA CORRUGADA 18" (455 mm)	UN	\$ 131.438	1,000	\$ 131.438
				\$ 0
				\$ 0
				\$ 0
Sub-Total				\$ 151.316,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	1,50000		\$ 0
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	1,20000		\$ 0
Sub-Total						\$ -
Total Costo Directo						\$ 151.316,00

ADMINISTRACION	28%	\$	42.368
IMPREVISTOS	1%	\$	1.513
UTILIDAD	5%	\$	7.566
I.V.A. (19% U)	19%	\$	1.437
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	204.200

ITEM NP-17

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 18" a 6"
(160 mm)

UNIDAD: UND

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Precio-Unit.	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 2.325	1,000	\$ 2.325	
				\$ 0	
					\$ 2.325,00

II. INSUMOS

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ACARREO INTERNO	UN	\$ 1.107	1,000	\$ 1.107	
ADHESIVO NOVAFORT COMPONENTE A + B	GL	\$ 125.000	0,121	\$ 15.125	
				\$ 0	
				\$ 0	
				\$ 0	
Sub-Total					\$ 16.232,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.		
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	1,00000	1	\$ 11.591		
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	1,00000	2	\$ 11.656		
							Sub-Total	\$ 23.247,00
Total Costo Directo							\$ 41.804,00	

ADMINISTRACION	28%	\$	11.705
IMPREVISTOS	1%	\$	425
UTILIDAD	5%	\$	2.141
I.V.A. (19% U)	19%	\$	425
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	56.500

ITEM NP-18

EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

"RESOLUCION 00201, POR LA CUAL SE DECLARA LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO, CALDAS" REPOSICIÓN DE REDES DE ALCANTARILLADO EN LA CALLE 6 ENTRE CARRERAS 8 Y 9 AVENIDA CIPRES EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS Y REPOSICIÓN DE ACUEDUCTO EN LA CARRERA 8 ENTRE CALLES 6 Y 8 MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS

ITEM: Suministro, Transporte e Instalación de base y cañuela Cámara de Inspección/Caída D=1,6 m en concreto 21 Mpa

UNIDAD: UNIDAD

I. EQUIPO

Descripción	Tipo	Precio-Unit	Rendimiento	Valor-Unit.	
HERRAMIENTA MENOR	UN	\$ 8.723	0,700	\$ 6.106	
				\$ 0	
					\$ 6.106,00

II. INSUMOS

Descripción	Unidad	Precio-Unit.	Cantidad	Valor-Unit.	
ACARREO INTERNO	UN	\$ 12.107	1,000	\$ 12.107	
CEMENTO GRIS	KG	\$ 450	275,000	\$ 123.750	
ARENA LAVADA DE RIO	M3	\$ 85.676	0,180	\$ 15.422	
GRAVILLA COMUN DE RIO	M3	\$ 85.676	0,580	\$ 49.692	
AGUA M3	M3	\$ 1.878	0,200	\$ 376	
				\$ 0	
				\$ 0	
				\$ 0	
Sub-Total					\$ 201.347,00

IV. MANO DE OBRA

Trabajador	Valor hora	Factor	Valor total	Rendimiento	Cantidad	Valor-Unit.		
OFICIAL	\$ 6.700	1,73	\$ 11.591	3,00000	1	\$ 34.773		
AYUDANTE	\$ 3.256	1,79	\$ 5.828	3,00000	3	\$ 52.452		
							Sub-Total	\$ 87.225,00
Total Costo Directo								\$ 294.678,00

ADMINISTRACION	28%	\$	82.510
IMPREVISTOS	1%	\$	2.947
UTILIDAD	5%	\$	14.734
I.V.A. (19% U)	19%	\$	2.799
COSTO TOTAL ITEM NP		\$	397.668

000451



RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

Que las cantidades para atender la Emergencia en el Municipio de Riosucio, Caldas, se especificaron en el Formato F-AG-06 de fecha 22 de mayo del 2018 y en la adición formato F-AG-06 de fecha 28 de agosto del 2018.

Que dicha contratación se ejecuta con recursos propios de EMPOCALDAS S.A. E.S.P.

Que la obra consiste en Reposición de redes de alcantarillado en la calle 6 entre carreras 8 y 9 avenida cipres Municipio de Riosucio Caldas y Reposición acueducto en la carrera 8 entre calles 6 y 8 en el municipio de Riosucio Caldas.

Que para asegurar el pago al contratista se llevó a cabo el proceso de registro presupuestal vigencia 2018 No. 00603 por un valor de \$125.073.525 y No. 878 de fecha 28 de agosto del 2018 por un valor de \$70.733.873.

Que después de superada la emergencia, se efectuó visita para verificar y recibir los trabajos contratados, por parte de la supervisión y el contratista, los cuales se recibieron a satisfacción y tuvieron un costo total de **CIENTO NOVENTA Y CINCO MILLONES OCHOCIENTOS MIL CUATROCIENTOS ONCE PESOS. (\$195.800.411)** Incluye AIU e IVA sobre utilidades.

Que mediante Resolución No. 00274 de fecha 13 de julio del 2018 se realizó el pago parcial 1 por un valor de **CIENTO VEINTIUN MILLONES NOVECIENTOS TRES MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$121.903.849)** Incluye AIU e IVA sobre utilidades, al contratista JG INGENIERIA SAS.

Que se debe realizar un segundo pago parcial por valor de **SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS PESOS. (\$73.896.562)** Incluye AIU e IVA sobre utilidades.

A continuación se ilustra las cantidades de obra ejecutadas para atender la situación de emergencia.

29 OCT 2018



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

No 00431



RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CONTRACTUAL				ACUMULADO ANTERIOR			PRESENTE ACTA	ACUMULADO PRESENTE ACTA		
			CANT	VR. UNITARIO	VR. TOTAL	% DE OBRA	CANT	VR. UNITARIO	CANT	VR. PARCIAL	CANTIDAD	VR. TOTAL	% EJECUT.
1	PRELIMINARES												
1,1	Localizacion y replanteo	ml	180,00	4.432	797.760	0,86%	164,70	729.950	-	-	164,70	729.950	92%
1,2	Cerramiento con tela verde y soportes de guadua cada 2 metros	ml	220,00	66.999	14.739.780	15,90%	-	-	-	-	0,00	-	0%
1,3	Suministro, Transporte e Instalacion Señal preventiva y reglamentaria SPO (1,2,3,4,5,6)	und	2,00	164.887	329.774	0,36%	2,00	329.774	-	-	2,00	329.774	100%
1,4	Instalacion de valla Institucional 2x4 según diseño Empocaldas	und	1,00	680.160	680.160	0,73%	1,00	680.160	-	-	1,00	680.160	100%
2	DEMOLICIONES												
2,1	Demolicion Pavimentos Asfálticos e Hidráulicos, andenes, sardineles camaras	m³	20,02	74.920	1.499.898	1,62%	32,12	2.406.430	14	1.023.407	45,78	3.429.838	229%
2,2	Corte mecanizado de Pavimento de Concreto Hidraulico o asfáltico (0,07m)	ml	429,60	6.390	2.745.144	2,96%	483,95	3.092.441	85	544.428	569,15	3.636.869	132%
3	EXCAVACION												
3,1	Excavacion en zanja - Material Comun - 0.0 a 2.0 Mts	m³	226,37	23.754	5.377.193	5,80%	267,19	6.346.739	52	1.237.346	319,28	7.584.084	141%
3,2	Excavacion en zanja - Material Conglomerado - 0.0 a 2.0 Mts	m³	40,16	30.453	1.222.992	1,32%	79,05	2.407.157	-	-	79,05	2.407.157	197%
4	REPOSICIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO												
4,1	Suministro e instalacion de Tuberia PVC Corrugada 10mm (6") para Alcantarillado	ml	12,00	40.717	488.604	0,53%	85,30	3.473.160	2	81.434	87,30	3.554.594	728%
4,2	Suministro transporte e Instalacion Tuberia PVC corrugada 650 mm (27") para Alcantarillado S-8	ml	104,00	410.045	42.644.680	46,01%	94,50	38.749.253	12	4.920.540	106,50	43.669.793	102%

29 OCT 2018



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empo@empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



[Handwritten signature]

M00431



RESOLUCION No.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

4,3	Suministro transporte e instalación de empalme para PVC corrugada 27"*160mm, incluye abrazadera y adhesivo	un	1,00	379.556	379.556	0,41%	1,00	379.556	-	-	1,00	379.556	100%
5	REPOSICIÓN DE LA RED DE ACUEDUCTO												
5,1	Instalación de tubería PVC de 2"	ml	98,00	18.172	1.780.856	1,92%	66,00	1.199.352	-	-	66,00	1.199.352	67%
5,2	Instalación de acometidas de 1/2" desde el tubo madre hasta el medidor Incluye suministro collarín adaptadores y manguera PF	un	32,00	54.000	1.728.000	1,86%	30,00	1.620.000	-	-	30,00	1.620.000	94%
5,3	Suministro transporte e instalación TEE HD de 4 *2 HD	un	1,00	266.270	266.270	0,29%	-	-	-	-	0,00	-	0%
5,4	Acople Universal de 4"	un	2,00	179.551	359.102	0,39%	-	-	-	-	0,00	-	0%
5,5	Empalme a tubería existente	un	2,00	180.346	360.692	0,39%	2,00	360.692	2	360.692	4,00	721.384	200%
6	ENTIBADOS												
6,1	Entibado Horizontal/Vertical Tipo I	ml	80,00	27.310	2.184.800	2,36%	32,00	873.920	-	-	32,00	873.920	40%
7	CONSTRUCCION CAJAS DE INSPECCION DOMICILIARIA												
7,1	Suministro, Transporte e Instalación Caja de Inspección Empalme domiciliario (0,50x0,50m) en Concreto 21Mpa	un	1,00	200.441	200.441	0,22%	7,00	1.403.087	1	200.441	8,00	1.603.528	800%
8	RELLENOS												
8,1	Rellenos Compactados con Material de Obra	m³	103,37	20.404	2.109.161	2,28%	120,68	2.462.434	37	762.906	158,07	3.225.339	153%
8,2	Lleno en material granual para atraque de tubería (gravilla con tamaño máximo de 1")	m³	37,50	89.500	3.356.250	3,62%	30,71	2.748.545	15	1.300.435	45,24	4.048.980	121%
8,3	Llenos compactados con material de préstamo	m³	123,00	38.500	4.735.500	5,11%	75,54	2.908.430	-	-	75,54	2.908.430	61%

20 OCT 2018



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

[Handwritten signature]

8.000.000



RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

9	SUSTITUCION SUB-BASE Y BASES COMPACTADAS												
9,1	Suministro, Transporte e Instalacion Subbase p/Pavimentos TIPO Invias	m³	39,80	138.214	5.500.917	5,94%	55,57	7.680.552	4	540.417	59,48	8.220.969	149%
10	CONSTRUCCION CAMARAS CIRCULARES DE INSPECCION												
10,1	Empalme a camaras de inicio y fin en buen estado	un	2,00	81.413	162.826		1,00	81.413	-	-	1,00	81.413	50%
10,2	Suministro, Transporte e Instalacion de Camara Circular de Inspeccion/Caída D=1,2m en Concreto 21Mpa	ml	6,00	406.035	2.436.210	2,63%	1,50	609.053	5	2.131.684	6,75	2.740.736	113%
10,3	Suministro, Transporte e Instalacion de Base - Cañuela Camara Circular de Inspeccion/Caída D=1,2m en Concreto 21Mpa	un	3,00	169.524	508.572	0,55%	1,00	169.524	3	508.572	4,00	678.096	133%
10,4	Suministro, Transporte e Instalacion Tapa HF D=0,60m con sistema de seguridad	un	4,00	674.750	2.699.000	2,91%	3,00	2.024.250	-	-	3,00	2.024.250	75%
11	EVACUACION DE ESCOMBROS												
11,1	Evacuacion de Escombros y Sobrantes en vehiculo automotor (Incluye permiso de utilizacion de escombrera)	m³	97,68	29.360	2.867.885	3,09%	207,56	6.093.815	43	1.259.250	250,45	7.353.065	256%
12	OBRAS EN CONCRETO HIDRAULICO												
12,1	Concreto de 21Mpa para graderias y andenes y otros	m³	3,10	555.464	1.721.938	1,86%	3,28	1.821.922	-	-	3,28	1.821.922	106%
12,2	Concreto MR42 para franjas de pavimento	m3	7,20	657.000	4.730.400	5,10%	7,96	5.229.720	6	4.244.220	14,42	9.473.940	
12,2	Concreto asfaltico para reposición de pavimento incluye imprimante	m³	12,72	1.113.075	14.158.314	15,28%	12,00	13.356.900	7	8.181.101	19,35	21.538.001	152%



Gobernación de CALDAS
 EN LA RUTA DE LA PROSPERIDAD
 Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empo@empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



Handwritten signature and date: 20 OCT 2018

RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

13	ACERO												
13,1	Suministro, Transporte e Instalacion Acero de Refuerzo de 1/2" y 1 1/4" de 420 Mpa (4200Kg/cm ²)	kg	150,00	5.339	800.850	0,86%	138,80	741.053	1.788	9.546.826	1926,93	10.287.879	1285%
14	TRABAJO SOCIAL												
14,1	Trabajadora social	Gl.	1,00	1.500.000	1.500.000	1,62%	1,00	1.500.000	-	-	1,00	1.500.000	100%
NP	NUEVOS ITEMS												
NP1	Suministro, Transporte e Instalacion de Camara Circular de Inspeccion/Caida D=1,6 m en Concreto 21 Mpa	ml		777.402	-		3,00	2.332.207	3	1.943.506	5,50	4.275.713	
NP2	Suministro, Transporte e Instalacion Caja de Inspeccion Empalme domiciliario (0,80 x 0,80 m) en concreto 21 Mpa	un		480.773	-		1,00	480.773	-	-	1,00	480.773	
NP3	Suministro, Transporte e Instalacion de Tuberia PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	un		119.925	-		13,60	1.630.975	19	2.218.606	32,10	3.849.582	
NP4	Suministro, Transporte e Instalacion Registro de incorporacion 1/2" para domiciliarias Acueducto	un		37.526	-		26,00	975.664	-	-	26,00	975.664	
NP5	Suministro, Transporte e Instalacion de Cerramiento con Tela Verde y Soportes de Guadua cada 2 mts	ml		12.595	-		120,00	1.511.386	-	-	120,00	1.511.386	
NP6	Suministro, Transporte e Instalacion de Cinta de Señalización y Bombones de Plastico	ml		9.155	-		120,00	1.098.601	63	580.428	183,40	1.679.028	
NP7	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 27" a 10" (250 mm)	un		290.964	-		2,00	581.929	-	-	2,00	581.929	

29 OCT 2018

00431



RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACION DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

NP8	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 27" a 6" (160 mm)	un	205.826	-	4,00	823.303	-	4,00	823.303
NP9	Suministro, Transporte e Instalacion puente provisional peatonal en madera (ancho=1,40mt)	mi	48.598	-	4,00	194.393	-	4,00	194.393
NP10	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 27" a 10" (250 mm)	mi	397.668	-	2,00	795.336	795.336	0,00	-
NP11	Suministro y Transporte de Tuberia PVC Corrugada 250 mm (10") para Alcantarillado	mi	82.500	-	-	-	948.750	11,50	948.750
NP12	Suministro y Construccion camara (Chimenea) de Inspeccion en concreto reforzada de 28 mpa , 1,35 x 1,35 m e=0,30 m, Incluye acelerante, antisol, ensayos compresion.	m3	1.139.250	-	-	-	20.255.865	17,78	20.255.865
NP13	Instalacion y Transporte de Tuberia PVC Corrugada 150 mm (6") para Alcantarillado	mi	10.448	-	-	-	292.544	28,00	292.544
NP14	Suministro, Transporte e instalacion de pasos o peldaños en PRGV (Plásticos reforzados con fibra de Vidrio), utilizando resina ortoftálica Cristalán 805 de andercol y Woven Roving (Hilo en fibra de vidrio) como refuerzo estructural ofreciendo gran resistencia mecánica.	un	139.000	-	-	-	3.475.000	25,00	3.475.000
NP15	Suministro, Transporte e Instalacion de Tuberia PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	mi	233.694	-	-	-	6.005.936	25,70	6.005.936
NP16	Suministro y Transporte de Tuberia PVC Corrugada 455 mm (18") para Alcantarillado	mi	204.200	-	-	-	878.060	4,30	878.060



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empo@empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1

[Handwritten signature]

000431



RESOLUCION No.

“POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

NP17	Instalacion de Empalme para PVC Corrugada 18" a 6" (160 mm)	UND	56.500			1	56.500	1,00	56.500
NP18	Suministro, Transporte e Instalacion de base y cañuela Camara de Inspeccion/Calda D=1,6 m en concreto 21 Mpa	UND	397.668			3	1.193.004	3,00	1.193.004
COSTO TOTAL			125.073.525				121.903.849		195.800.411

COSTO DIRECTO		92.681.382
ADMINISTRACIÓN 28%		25.950.787
IMPREVISTOS 1%		926.814
UTILIDAD 5%		4.634.069
SUMAS ANTES DE IVA		124.193.052
IVA Sobre utilidades 19%		880.473

COSTO TOTAL CONTRATO	125.073.525
-----------------------------	--------------------

Acta 02 y Final

COSTO DIRECTO		54.758.475
ADMINISTRACIÓN 28%		15.332.373
IMPREVISTOS 1%		547.585
UTILIDAD 5%		2.737.924
SUMAS ANTES DE IVA		73.376.356
IVA Sobre utilidades 19%		520.206

28 MAY 2018



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
 PBX :(+576) 886 7080
 NIT: 890.803.239-9
 empo@empocaldas.com.co
 www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1



RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

TOTAL ACTA No 02 y Final

73.896.562

SON: SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS PESOS M/CTE

RESUMEN DEL CONTRATO:

Valor del Contrato	125.073.525	
Valor Adición	70.733.873	
Valor Acta Parcial No. 01 PARCIAL:		121.903.849
Valor Acta 02 y FINAL:		73.896.562
Saldo No ejecutado		6.987
SUMAS IGUALES	195.807.398	195.807.398

Que, en consecuencia, de lo anterior, debe efectuarse el correspondiente pago al contratista JG INGENIERIA SAS, por un valor de SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS PESOS. (\$73.896.562) Incluye AIU e IVA sobre utilidades. /

Que en mérito de lo expuesto el Representante Legal de la Empresa de Obras Sanitarias de Caldas EMPOCALDAS S.A E.S.P.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO:

Reconocer a la firma JG INGENIERIA SAS con Nit No. 810.000.658-4 la suma de SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS PESOS. (\$73.896.562) Incluye AIU e IVA sobre utilidades. previos los descuentos de Ley. /

29 OCT 2018



Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1

SC 4871-1

SC 4871-1



RESOLUCION No.

"POR MEDIO DE LA CUAL SE RECONOCE UN GASTO Y SE AUTORIZA EL PAGO FINAL DE LA RESOLUCION NUMERO 00201 DEL 22 DE MAYO DEL 2018 POR MEDIO DE LA CUAL SE DECLARO LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA EN EL MUNICIPIO DE RIOSUCIO CALDAS.

ARTÍCULO SEGUNDO: Autorizar al jefe de Presupuesto de EMPOCALDAS S.A E.S.P. para que proceda a la liberación del saldo restante.

ARTICULO TERCERO: Autorizar al Tesorero Pagador de EMPOCALDAS S.A. E.S.P., para que cancele a la firma JG INGENIERIA SAS con Nit No. 810.000.658-4 la suma de **SETENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y DOS PESOS. (\$73.896.562)** Incluye AIU e IVA sobre utilidades, Una vez el supervisor Revise y Autorice por medio del trámite de la Lista de Chequeo para el pago de actas. Valor al cual se le realizaran los descuentos de Ley

NOTIFIQUESE Y CÚMPLASE

Dada en la ciudad de Manizales,

29 OCT 2018

CARLOS ARTURO AGUDELO MONTOYA
GERENTE

FERNANDO HELY MEJIA ALVAREZ
Secretario General

ANDRES FELIPE TABA ARROYAVE
Jefe Sección Contratación

SERGIO HUMBERTO LOPERA FROAÑOS
Jefe Depto de Operación y Mantenimiento



Gobernación de CALDAS

EN LA RUTA DE LA PROSPERIDAD

Carrera 23 # 75-82, Manizales, Caldas
PBX :(+576) 886 7080
NIT: 890.803.239-9
empo@empocaldas.com.co
www.empocaldas.com.co



GP 013-1



SC 4871-1



SC 4871-1