

CERTIFICACIÓN

CONTRATO DE OBRA # 1109 DE 2014 SUSCRITO ENTRE LA GOBERNACIÓN DE BOYACÁ Y EL CONSORCIO MUISCA SOGAMOSO

A la fecha de hoy el suscrito a saber **JOSÉ FERNANDO CAMARGO BELTRÁN**, mayor de edad, identificado con la cédula de ciudadanía No. 6.765.994 de Tunja, en su calidad de Secretario de Contratación del Departamento de Boyacá, nombrado mediante Decreto N° 079 de 01 de Febrero de 2019, en uso de sus facultades y funciones contenidas en el Decreto Departamental de Delegación 093 del 1 de Febrero de 2019, la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007 y su Decreto Reglamentario 1082 de 2015, actuando en nombre y representación del **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ**, con NIT 891.800.498-1, quien para los efectos del presente se denomina **DEPARTAMENTO DE BOYACÁ** o Contratante

CERTIFICA QUE

EL CONSORCIO MUISCA SOGAMOSO, con NIT. 900.736.194-4, representado legalmente por **LUIS MIGUEL ISAZA UPEGUI**, Identificado con cédula de ciudadanía N° 8.243.867 de MEDELLIN quien se denomina el **CONTRATISTA**, **realizaron como se presenta y describe a continuación las obras enmarcadas en el contrato** de Obra Pública N° 1109 de 2014

Contenido

1.0	OBJETO	4
2.0	CONFORMACION CONSORCIAL	4
3.0	DATOS PRINCIPALES DEL CONTRATO 1109 de 2014.....	4
3.1	Suscripción del contrato 1109 de 2014, actas de inicio y recibo final a satisfacción	4
3.2	Prorrogas del contrato 1109 de 2014	4
3.3	Adicionales en valor del contrato 1109 de 2014	5
4.0	CORREDOR VIAL TRAMO SOGAMOSO TASCO	5
4.1	Características especiales	5
4.2	Cantidades ejecutadas.....	8
5.0	CORREDOR VIAL MOVILIDAD SOGAMOSO	12
5.1	Características especiales	12
5.2	Cantidades ejecutadas.....	13
5.2.1	Tramo - Vía Cra 12 calle 34b hasta calle 24	13
5.2.2	Tramo - Calle 34b entre cra 12-cra 11	18
5.2.3	Tramo - Transversal 20 entre cra12 y glorieta (cra 20 con dg13)	22
5.2.4	Tramo - Vía cra 20 de dg 13 a calle 2	26
5.2.5	Tramo - Vía cra 20 entre calle 1 - calle 2.....	30
5.2.6	Tramo - Vía cra 20 entre transversal 20 - empalme glorieta (dg13 con cra20)	34
5.2.7	Estudios y diseños - Via siatame- movilidad sogamoso (diseños)	39
5.2.8	Tramo - Vía siatame- movilidad sogamoso (obra)	39
5.2.9	Tramo - Vía Siatame (por ejecutar-precios 2016).....	45
5.2.10	Estudios y diseños - Nuevos (vías, puentes vehiculares, glorieta y viaducto)	50
5.2.11	Estudios y diseños - Estructura empalme vía Siatame - Bts	52
5.2.12	Estudios y diseños - Ajustes	52
5.2.13	Tramo - Calle 7 entre transversal 7 y cra 32	52
5.2.14	Tramo - Puente calle 7 sobre canal de Venecia	57
5.2.15	Tramo - Glorieta diagonal 13 sobre rio Monquirá	59
5.2.16	Tramo - Cra 28 entre calles 7 y 11	67
5.2.17	Resumen	72
6.0	CORREDOR VIAL DESARROLLO VIAL LAGO DE TOTA	72
6.1	Características especiales	72
6.2	Cantidades ejecutadas.....	77

6.2.1 Tramo - Monguí - san judas.....	77
6.2.2 Tramo - Pesca - Puente Iza	81
6.2.3 Tramo - Topaga - San Judas	86
6.2.4 Tramo - Tota - Playa Blanca.....	90
6.2.5 Tramo - Gámeza - Puente Reyes	93
6.2.6 Tramo - El Tunel - Llano Alarcón	98
6.2.7 Tramo - El Túnel - Las Cruces	101
6.2.8 Labores de consultoría complementarias.....	105
6.2.9 Resumen.....	105
7.0 BALANCE GENERAL CONTRATO 1109 DE 2014	106
8.0 FECHA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO	106
9.0 FIRMA Y AVAL DE LA CERTIFICACIÓN.....	106

1.0 OBJETO

Estudios, diseños, construcción, mantenimiento y rehabilitación Desarrollo Vial Lago de Tota, vía Sogamoso Tasco y mejoramiento red paso Sogamoso en el Departamento de Boyacá.

2.0 CONFORMACION CONSORCIAL

INTEGRANTE	NIT	% DE PARTICIPACIÓN
MINCIVIL S.A.	830.930.545-1	50%
TOPCO S.A.	890.917.499-7	25%
LUIS FERNANDO MESA BALLESTEROS	9.523.864-4	15%
EMILIANO VARGAS MESA	9.520.277-7	10%

3.0 DATOS PRINCIPALES DEL CONTRATO 1109 de 2014

3.1 Suscripción del contrato 1109 de 2014, actas de inicio y recibo final a satisfacción

EVENTO	FECHA
Suscripción del contrato	31 de mayo de 2014
Acta de inicio tramo Sogamoso Tasco	31 de julio de 2014
Acta de recibo final tramo Sogamoso Tasco	15 de agosto de 2017
Acta de inicio tramo Desarrollo vial Lago de Tota	31 de julio de 2014
Acta de recibo final tramo Desarrollo vial Lago de Tota	14 de diciembre de 2016
Acta de inicio tramo Mejoramiento Red Paso Sogamoso	1 de noviembre de 2014
Acta de recibo final tramo Mejoramiento Red Paso Sogamoso	10 de mayo de 2019

3.2 Prorrogas del contrato 1109 de 2014

PLAZO INICIAL	21 meses
PRORROGA N° 1: 6 meses.	De Fecha: 03 de diciembre de 2015.
PRORROGA N° 2: 5 meses	De Fecha: 15 de diciembre de 2015.
PRORROGA N° 3: 6 meses	De Fecha: 1 de junio de 2017.
PRORROGA N° 4: 6 meses	De Fecha: 22 de diciembre de 2017.
PRORROGA N° 5: 2 meses 15 días	De Fecha: 29 de junio de 2018.
PRORROGA N° 6: 2 meses	De Fecha: 11 de septiembre de 2018
PRORROGA N° 7: 24 días	De Fecha: 15 de noviembre de 2018
PLAZO TOTAL	49 meses y 9 días

3.3 Adicionales en valor del contrato 1109 de 2014

VALOR DEL CONTRATO INICIAL	\$ 167.760.149.059,96
ADICIONAL N° 1	\$ 13.200.000.000,00
ADICIONAL N° 2	\$ 9.970.000.000,00
ADICIONAL N° 3	\$ 4.086.657.465,94
VALOR TOTAL CON ADICIONES	\$ 195.016.806.525,90

4.0 CORREDOR VIAL TRAMO SOGAMOSO TASCO

4.1 Características especiales

- **Localización y longitud de la meta física ejecutada:**

El tramo intervenido se localiza entre el municipio de Sogamoso y el municipio de tasco específicamente, el punto de inicio en el k0+000 se encuentra aledaño a la institución educativa Gustavo Jiménez del municipio de Sogamoso; en este sitio se da inicio al tramo con la construcción de un intercambiador vial tipo glorieta y la intervención finaliza en el k33+0000 localizado en el casco urbano del municipio de tasco. la longitud del tramo total es de 33 km de los cuales 4 km se encuentran en condición de garantía o estabilidad por contratos anteriores, por lo tanto, la meta física ejecutada es de 29 km.

- **Información técnica general del contrato de obra:**

- Intercambiador vial a nivel: localizado en el k0+000 diámetro interno 25 m diámetro externo 45 m.
- Construcción estructura de pavimento de calzada derecha, con dos unidades de diseño diferentes la primera de ella desde el k0+000 al k0+800 conformada por 13 cm de carpeta asfáltica, 20 cm de base granular, 35 cm de subbase 47 cm de mejoramiento en recebo, y una segunda unidad de diseño desde el k0+800 y el k2+400 conformada por 13 cm de carpeta asfáltica, 15 cm de base granular, 35 cm de subbase 24 cm de mejoramiento en recebo, en un ancho de calzada de 7,9 m, construcción andén, bordillos, red de drenaje aguas lluvias, sumideros y separador central. tramo localizado entre el k0+000 y el k2+400, ancho de calzada 7,90 m.
- Construcción de estructura de pavimento reciclando de material asfáltico existente entre el k2+400 al k13+700, con la implementación de 7 diferentes unidades de diseños, en un ancho de calzada de 8,3m; construcción de cuneta en concreto, filtro longitudinal, estructuras de drenaje transversal (alcantarillas y box culvert).
- Construcción de estructura de pavimento entre el k13+700 al k29+060, con la implementación de 2 diferentes unidades de diseños, en un ancho de calzada de

7,3m; construcción de cuneta en concreto, filtro longitudinal, estructuras de drenaje transversal (alcantarillas y box culvert).

- Construcción de estructura de pavimento entre el k32+350 al k32+500, con la implementación de 1 unidad de diseño, en un ancho de calzada de 7,3m.
- Rehabilitación de estructura de pavimento entre el k32+500 al k32+950, tramo en doble calzada sector urbano del municipio de tasco, se realizó la instalación de dos capas asfálticas junto con una malla biaxial en fibra de vidrio, construcción de bordillos y cunetas.

• **Relación de sitios críticos atendidos y/o señalizados:**

A continuación, se relacionan los puntos críticos para los cuales se realizaron los estudios y diseños

ABSCISAS	DESCRIPCIÓN
K0+000	MURO PATERO ANDEN GLORIETA
K0+000	MURO PATERO ANDEN GLORIETA
K2+000	MURO CONTENCION TALUD SUPERIOR
K2+050	MURO CONTENCION TALUD SUPERIOR
K4+180	MURO CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQ
K4+180	MURO CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO DERECHO
K4+750	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K5+950	MURO CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO DERECHO
K6+880	MURO CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO DERECHO
K6+880	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K6+920	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K7+340	MURO EN GAVIONES PROTECCION TALUD INFERIOR.
K7+360	MURO DE PROTECCION CONTRA EROSIÓN LATERAL DEL RIO CHICAMOGA K7+680-K7+720
K8+380	MURO DE PROTECCION Y CONFORMACION DE BANCA VIAL. POR EROSIÓN RIO CHICAMOGA
K8+800	MURO DE PROTECCION Y CONFORMACION DE BANCA VIAL. POR EROSIÓN RIO CHICAMOGA
K9+020	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K9+020	MURO CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO DERECHO
K10+423	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K10+500	MURO EN GAVIONES COSTADO DERECHO DE LA CALZADA
K10+710	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K10+720	MURO EN GAVIONES COSTADO DERECHO DE LA CALZADA
K11+065	MURO DE CONTENCION BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K11+600	MURO DE PROTECCION Y CONFORMACION DE BANCA VIAL. POR EROSIÓN RIO CHICAMOGA

K12+870	MURO DE PROTECCION Y CONFORMACION DE BANCA VIAL. POR EROSIÓN RIO CHICAMOCHA
K12+900	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K12+940	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K14+070	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K14+700	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K17+900	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K18+000	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K19+500	ALETAS DE SALIDA BOX EXISTENTE 4 x 4
K19+550	MURO EN GAVIONES COSTADO DERECHO DE LA CALZADA
K19+600	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K19+645	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K19+900	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K20+600	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO, TERRACEO Y PROTECCIÓN CON MALLA Y GEOMANTO TALUD SUPERIOR
K21+060	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K21+170	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K21+300	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K21+550	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K21+820	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K21+820	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO DERECHO
K21+900	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K22+040 - K22+080	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K22+140	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K22+460	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K22+620	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K22+650	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K22+920	MURO DE CONTENCIÓN BANCA DE LA VIA COSTADO IZQUIERDO
K19+550	MURO EN GAVIONES COSTADO DERECHO DE LA CALZADA
K24+760	MURO DE CONTENCIÓN TALUD SUPERIOR
K24+880	MURO DE CONTENCIÓN TALUD SUPERIOR

4.2 Cantidades ejecutadas

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCION					\$ 9.618.740.650,92
1,1	Localización Y Replanteo Topográfico	KM	29,8000	\$ 1.691.562,00	1,035	\$ 52.172.846,77
1,2	Localización Y Replanteo Obra Arquitectónica	M2	2094,9200	\$ 3.244,00	1,035	\$ 7.033.777,70
1,3	Remoción de alcantarillas Diámetro 36"	ML	260,0000	\$ 20.749,00	1,035	\$ 5.583.555,90
1,4	Demolición Pisos, Andenes En Concreto (Estructuras)	M3	2145,2100	\$ 216.090,00	1,035	\$ 479.782.973,91
1,5	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Granular (Recebo) Hasta Un Diámetro De 5" Y Un Índice Plástico Menor O Igual 9% Y Compacto 95% Proctor	M3	17562,3400	\$ 32.692,00	1	\$ 574.148.019,28
1,6	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	M3	32456,9300	\$ 5.979,00	1,035	\$ 200.852.083,93
1,7	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	10515,0300	\$ 43.776,00	1,035	\$ 476.416.661,64
1,8	Mejoramiento De Piso Con Material De Afirmado Compactado Con Plancha Vibradora, Incluye Acarreo Libre De 5 Km.	M3	0,0000	\$ 41.448,00	1	\$ -
1,9	Suministro E Instalación Concreto Simple De 21 Mpa - (3000 P.S.I). Para Elevaciones, H<3.0 M.	M3	4076,6800	\$ 525.268,00	1,035	\$ 2.216.296.784,50
1,1	Suministro E Instalación Concreto Simple De 21mpa - (3000 P.S.I). Para Elevaciones, H>3.0m.	M3	352,3700	\$ 578.218,00	1,035	\$ 210.877.810,34
1,11	Suministro E Instalación Concreto De 14 Mpa - (2000 Psi). Pobre.	M3	702,7100	\$ 295.137,00	1,035	\$ 214.654.571,51
1,12	Suministro E Instalación Concreto Ciclópico De 17.5 Mpa - (2500 Psi), 40% Rajón Para Elevaciones	M3	309,3800	\$ 465.129,00	1,035	\$ 148.938.166,37
1,13	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 PSI 420 Mpa	KG	730049,7400	\$ 2.944,00	1,035	\$ 2.224.490.759,77
1,14	Suministro E Instalación De Tubería De Concreto Reforzado D=36", Incluye Emboquillada	ML	725,0000	\$ 352.549,00	1,035	\$ 264.543.955,88
1,15	Cunetas revestidas en concreto de 21 Mpa - (3000 psi) no incluye refuerzo	M3	5764,9400	\$ 363.249,00	1,035	\$ 2.167.402.494,21
1,16	Instalación De Sardinel Prefabricado A-10, Incluye Mortero De Pega Según Norma Ntc 4109	ML	4795,6300	\$ 49.674,00	1,035	\$ 246.555.758,98
1,17	Construcción manual de cunetas en tierra	ML	0,0000	\$ 2.562,00	1,035	\$ -
1,18	Construcción De Filtros A Cualquier Profundidad, Con Material Filtrante (Gravas Y Rajón Seleccionados Por Tamaños), Sin Excavación, Incluye Geotextil Nt 2000	M3	0,0000	\$ 153.576,00	1,035	\$ -
1,19	Geomalla Forgrid Ux - 25	M2	4680,0000	\$ 7.245,00	1,035	\$ 35.093.331,00
1,2	Construcción De Muros En Gaviones, Incluye Malla Eslabonada Triple Torsion Cal. 13	M3	626,0000	\$ 122.240,00	1,035	\$ 79.200.518,40
1,21	Limpieza De Alcantarillas Con Diámetro Menor O Igual A 36", Incluye Rectificación De Descoles Con Retiro De Sobrantes Y Obstáculos Acarreo Libre De 5 Km.	UN	55,0000	\$ 133.293,00	1,035	\$ 7.587.704,03
1,22	Limpieza De Pontones Y Box-Culvert, Incluye Rectificación De Descoles Con Retiro De Sobrantes Y Obstáculos, Acarreo Libre De 5 Km.	UN	40,0000	\$ 171.712,00	1,035	\$ 7.108.876,80
1,23	Bolsaceto	M3	0,0000	\$ 316.114,00	1,035	\$ -
	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					\$ 19.301.167.238,11
2.1	Relleno Con Material Seleccionado Proveniente De Excavación Compactado Con Plancha Vibradora	M3	12975,3900	\$ 17.671,00	1,035	\$ 237.313.200,77
2.2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	M3	43734,3200	\$ 64.191,00	1	\$ 2.807.349.735,12
2.3	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	M3	50879,6100	\$ 73.566,00	1	\$ 3.743.009.389,26
2.4	Dilatación Adoquín En Concreto Monocapa Coloreado 10*20*6 Cms	ML	0,0000	\$ 8.616,00	1,035	\$ -

2.5	Adoquín gres vehicular 10*20*5	M2	0,0000	\$	49.086,00	1,035	\$	-
2.6	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compactación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma Inv.	M3	24952,8100	\$	467.582,00	1	\$	11.667.484.805,42
2.7	Imprimación	M2	493599,6800	\$	1.656,00	1,035	\$	846.010.107,53
OBRAS DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD								\$ 618.654.386,54
3.1	Suministro Y Aplicación De Pintura Acrílica Con Microesferas, Líneas Continuas Y Discontinuas De 12 Cm Según Norma Invias	ML	135902,0000	\$	1.583,00	1,035	\$	222.662.516,31
3.2	Suministro E Instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales Y Bidireccionales	UN	9889,0000	\$	8.022,00	1,035	\$	82.106.092,53
3.3	suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 75 cm. según norma invias	UN	37,0000	\$	224.282,00	1,035	\$	8.588.879,19
3.4	Suministro E Instalación De Delineadores De Curva Horizontal De Tamaño 40*50 Cm. Según Norma Invias.	UN	0,0000	\$	173.857,00	1,035	\$	-
3.5	Suministro E Instalación Señal Vial Informativa, Tamaño 2m X 50 Cm Con Soporte En H Según Norma Invias.	UN	30,0000	\$	382.074,00	1,035	\$	11.863.397,70
3.6	Flecha Direccional Tipo C Según Norma Invias	M2	0,0000	\$	39.399,00	1,035	\$	-
3.7	Suministro E Instalación De Defensas Viales Tramo Recto De 3.81m, Cal. 12. 2 postes De 1.50m. Y Terminales Incluyendo Tornillería, Capta- Faros En lámina Galvanizada Cal. 22 En Cinta Reflectiva Grad. Ingeniería Según Norma Invias.	ML	2014,6000	\$	140.728,00	1,035	\$	293.433.500,81
PROTECCION VEGETAL DE TALUDES								\$ 66.673.228,66
	Empradización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	M2	4418,8900	\$	14.578,00	1,035	\$	66.673.228,66
TRANSPORTE DE MATERIALES								\$ 422.309.959,16
1	Transporte de materiales suelto despues de 5 km	M3 - Km	51544,8100	\$	908,00	1	\$	46.802.687,48
2	Transporte De Mezcla Asfaltica Despues De 5 Km, (Instalado Y Compactado Según Sección De Diseño).	M3 - Km	244470,8800	\$	1.536,00	1	\$	375.507.271,68
ITEMS NO PREVISTOS								\$ 13.019.507.360,07
NP - 1	Pedraplén compacto	M3	7194,6200	\$	54.105,00	1	\$	389.264.915,10
NP - 2	Fresado de pavimento asfaltico	M3	0,0000	\$	36.146,00	1	\$	-
NP - 5	Sumidero lateral SI 200 h=1.25m(fundido en sitio concreto hecho en obra incluido suministro formaleta , acero de refuerzo y construcción incluye tapa).	UN	34,0000	\$	2.025.584,00	1	\$	68.869.856,00
NP - 26	Excavaciones de varias en roca en seco	M3	1964,1800	\$	71.529,00	1	\$	140.495.831,22
NP - 32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12"	ML	2374,0800	\$	74.557,00	1	\$	177.004.282,56
NP - 27	Cargue y transporte de materiales sueltos, producto de derrumbes y/ o sobrantes (incluye acarreo libre 5 km	M3	9107,5500	\$	8.676,00	1	\$	79.017.103,80
NP - 13	Tubería pvc para filtros d=4"	M	2212,4600	\$	24.326,00	1	\$	53.820.301,96
NP - 14	corte de pavimento asfaltico	M	41679,6300	\$	2.855,00	1	\$	118.995.343,65
NP - 15	cercas de alambre de púas con postes de madera inmunizada d=9-10 cm, h=1,50 m, 5 líneas.	ML	50,0000	\$	16.066,00	1	\$	803.300,00
NP - 28	Transporte de material de afirmado y/o granular después de 5 km (instalado y compactado según sección de diseño)	M3	543191,9500	\$	1.385,00	1	\$	752.320.850,75
NP - 29	Remoción de cercas de alambre.	ML	160,0000	\$	2.753,00	1	\$	440.480,00
NP - 30	pozo de inspección, diámetro interior 1.2 m, 1.50 < h < 2.00	UN	34,0000	\$	1.070.471,00	1	\$	36.396.014,00
NP - 31	pozo de inspección, diámetro interior 1.2 m, 2.0 < h < 2.5	UN	16,0000	\$	1.387.937,00	1	\$	22.206.992,00
NP - 33	suministro e instalación tubería pvc sanitaria 16"	M	199,6000	\$	116.222,00	1	\$	23.197.911,20
NP - 34	conformación compactación subrasante cbr=95	M2	105215,0000	\$	4.082,00	1	\$	429.487.630,00
NP - 36	construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas y rajon seleccionado por tamaños), sin excavación incluye geotextil nt 3000	M3	15907,4200	\$	159.329,00	1	\$	2.534.513.321,18
NP - 18	Reciclado de pavimento en frio , incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural , no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	14764,4000	\$	52.020,00	1	\$	768.044.088,00
NP - 20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	237199,2600	\$	1.856,00	1	\$	440.241.826,56

NP - 21	Realce de estructuras de concreto de 21 Mpa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	624,4400	\$	765.554,00	1	\$	478.042.539,76
NP - 22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	7283,5000	\$	47.698,00	1	\$	347.408.383,00
NP - 37	Excavación para estructuras de contención y obras de drenaje	M3	61588,0300	\$	21.409,00	1	\$	1.318.538.134,27
NP - 37	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 14"	M	761,2000	\$	110.750,00	1	\$	84.302.900,00
NP - 38	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 20"	M	198,0000	\$	202.650,00	1	\$	40.124.700,00
NP - 39	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 24"	M	350,0000	\$	238.112,00	1	\$	83.339.200,00
NP - 40	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 27"	M	0,0000	\$	394.843,00	1	\$	-
NP - 41	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 30"	M	0,0000	\$	515.078,00	1	\$	-
NP25	Caisson de diámetro inferior 1.20 m en concreto clase c y anillo e: 0.15 m incluye excavación bajo agua y bombeo	M	896,1700	\$	1.984.895,00	1	\$	1.778.803.352,15
NP-79	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	4367,0000	\$	5.715,00	1	\$	24.957.405,00
NP-80	Suministro e instalación de cinta sika pvc. v=0.15	M	315,2000	\$	17.188,00	1	\$	5.417.657,60
NP-47	Suministro e instalación tubería de alcantarillado pvc d=10"	M3	380,6800	\$	71.230,00	1	\$	27.115.836,40
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 Mpa - (4000 p.s.i)	M3	1062,9000	\$	625.879,00	1	\$	665.246.789,10
NP-35	Conformación de botadero o escombrera	M3	93548,7800	\$	2.094,00	1	\$	195.891.145,32
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	ML	101,0000	\$	13.872,00	1	\$	1.401.072,00
NP-85	Suministro y aplicación de pintura para marcas viales, bordillos, cabezotes de alcantarillas y pontones según norma invías	M2	2996,9900	\$	26.151,00	1	\$	78.374.285,49
NP-95	Mortero de reparación sika grout 212 o similar.	M3	0,0000	\$	2.755.671,00	1	\$	-
NPA-02	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ML	4670,0000	\$	15.051,00	1	\$	70.288.170,00
NPA-03	Corte árbol (incl.raíces) h>3.0	UN	43,0000	\$	41.512,00	1	\$	1.785.016,00
NP-65	Geodren vial material remanente, sin excavación	ML	17,8000	\$	42.889,00	1	\$	763.424,20
NP-111	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante/ capa granulares, incluye suministro e instalación.	M2	259,8800	\$	6.949,00	1	\$	1.805.906,12
NP-130	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 30*45 cm. según norma invías 2015	UN	617,0000	\$	166.535,00	1	\$	102.752.095,00
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60 cm. según norma invías 2015	UN	527,0000	\$	209.492,00	1	\$	110.402.284,00
NP-132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x 3,80 según norma invías 2015.	UN	59,0000	\$	347.328,00	1	\$	20.492.352,00
NP-170	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d=2", c.0.80. soldado, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura	ML	26,6000	\$	235.427,00	1	\$	6.262.358,20
NP-171	Drenes horizontales tubería pvc perforada con filtro 2 1/2"	ML	102,0000	\$	178.444,00	1	\$	18.201.288,00
NP-172	Suministro e instalación de juntas de dilatación en Angulo de 3"x3"x3/8", incluye hierro de anclaje, cinta sika o-22	KG	0,0000	\$	368.504,00	1	\$	-
NP-173	Limpieza de cunetas revestidas con rectificación de salidas y descoles, incluye retiro de sobrantes fuera de la zona de vía (incluye acarreo libre de 5 km)	ML	4207,0000	\$	2.200,00	1	\$	9.255.400,00
NP-174	Rocería a cada la lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	18,1200	\$	368.079,00	1	\$	6.669.591,48
NP-175	Anclaje en roca de d=4" con 3 torones de 1/2" postensados	ML	1438,1400	\$	434.174,00	1	\$	624.402.996,36
NP-176	Malla de triple torsión recubierta en geomanto permanente	M2	1200,0000	\$	58.069,00	1	\$	69.682.800,00
NP-177	Suministro e instalación de válvula antirreflujo tipo chapaleta 24" en acero	UN	1,0000	\$	3.530.888,00	1	\$	3.530.888,00
NP-178	Perforación y colocación de anclajes pasivos roscados	ML	684,0000	\$	259.742,00	1	\$	177.663.528,00
NP	Apertura mecánica de caja y retiro de sobrantes	M3	343,8400	\$	75.011,00	1	\$	25.791.782,24

NP	Suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica para parcheo (incluye acarreo libre de 5 km) (**)	M3	343,8400	\$	525.358,00	1	\$	180.639.094,72
NP	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv, compactada sin vibrado	M3	813,2400	\$	467.582,00	1	\$	380.256.385,68
NP	Cunetas con costales en suelo cemento	ML	404,0000	\$	110.838,00	1	\$	44.778.552,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL ITEMS NO PREVISTOS								
NPA-01	Alquiler de macro-medidor de caudal	Mes	10,0000	\$	95.954,00	1	\$	959.540,00
NPA-04	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	Mes	5,5000	\$	7.500.000,00	1	\$	41.250.000,00
NPA-05	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.80 m) correspondiente a la actividad de restablecimiento de 777 árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	1,2100	\$	10.351.771,00	1	\$	12.525.643
NPA-06	Plantación de árboles por compensación del permiso de concesión de aguas superficiales, incluye transporte (plántula de 0,80)	Ha	0,2800	\$	10.351.771,00	1	\$	2.898.496
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones (incluye insumos) cuatro veces en seis meses, plántula de 0.8 m	Ha	1,2200	\$	1.624.339,00	1	\$	1.981.694
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	ml	1000,0000	\$	32.133,00	1	\$	32.133.000,00
NPA-09	Descapote de zoomo	Ha	2,0000	\$	520.000,00	1	\$	1.040.000,00
NPA-10	Plantación de árboles por compensación del permiso de concesión de aguas superficiales, incluye transporte (plántula de 0,80)	Ha	0,7700	\$	10.351.771,00	1	\$	7.970.864
COSTOS DIRECTOS OBRA								\$ 43.047.052.822,00
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PAGA) ITEMS NO PREVISTOS								\$ 100.759.236,04
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PAGA) REEMBOLSO DE GASTOS								\$ 39.287.527,50
A.I.U. SOBRE COSTO DIRECTO Y PAGA ITEMS NO PREVISTOS					29,29%	\$ 12.637.994.151,00		
ADMINISTRACION SOBRE PAGA REEMBOLSO DE GASTOS					21,29%	\$ 8.364.314,61		
COSTO TOTAL								\$ 55.833.458.055,00
VALOR OBRAS EJECUTADAS								\$ 55.833.458.055,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS COMPLEMENTARIOS Y DE PUNTOS CRITICOS CONTRATO 1109 DE 2014 - TRAMO GUSTAVO JIMENEZ - TASCO								
ITEM No.	OBRA TIPO	UNIDAD	Cantidad	VALOR TOTAL	FACTOR DE AJUSTE	VALOR EJECUTADO	TOTAL	
1	Estudios y diseños necesarios para la construcción de obras de protección, contención, hidráulicas e hidrológicas con un nivel de complejidad alto	GLOBAL	0	\$ -	1	\$	-	
2	Estudios y diseños necesarios para la construcción de obras de protección, contención, hidráulicas e hidrológicas con un nivel de complejidad medio	GLOBAL	0	\$ -	1	\$	-	
3	Estudios y diseños necesarios para la construcción de obras de protección, contención, hidráulicas e hidrológicas con un nivel de complejidad bajo	GLOBAL	0	\$ -	1	\$	-	
3.3	Diseño cartilla de muro en l	UNIDAD	1	\$ 5.914.133,00	1	\$	5.914.133,00	
3.4	Diseño de muro en k4+180	UNIDAD	1	\$ 3.486.433,00	1	\$	3.486.433,00	
3.5	Diseño de muro en k6+880	UNIDAD	1	\$ 3.486.433,00	1	\$	3.486.433,00	
3.6	Diseño de muro en k7+700	UNIDAD	1	\$ 7.900.433,00	1	\$	7.900.433,00	
3.7	Diseño de muro en k8+380	UNIDAD	1	\$ 7.900.433,00	1	\$	7.900.433,00	
3.8	Diseño de muro en k8+880	UNIDAD	1	\$ 2.779.200,00	1	\$	2.779.200,00	
3.9	Diseño de muro en k10+423	UNIDAD	1	\$ 5.007.633,00	1	\$	5.007.633,00	
3.10	Diseño de muro en k10+500	UNIDAD	1	\$ 4.414.444,00	1	\$	4.414.444,00	
3.11	Estudio de suelos terrellen k12+200	UNIDAD	1	\$ 2.758.750,00	1	\$	2.758.750,00	
3.12	Diseño de muro en k12+900	UNIDAD	1	\$ 7.569.383,00	1	\$	7.569.383,00	
3.13	Diseño de muro en k14+070	UNIDAD	1	\$ 3.486.433,00	1	\$	3.486.433,00	
3.14	Diseño de muro en k14+700	UNIDAD	1	\$ 6.771.076,00	1	\$	6.771.076,00	
3.15	Diseño de box en k14+720	UNIDAD	1	\$ 2.427.700,00	1	\$	2.427.700,00	
3.16	Diseño refuerzo y reparación box k15+620-k15+845	UNIDAD	1	\$ 5.317.400,00	1	\$	5.317.400,00	
3.17	Diseño de muro en k18+000	UNIDAD	1	\$ 12.292.990,00	1	\$	12.292.990,00	
3.18	Diseño de muro en k19+600 k19+645	UNIDAD	1	\$ 3.540.645,00	1	\$	3.540.645,00	
3.19	Diseño de muro en k21+080	UNIDAD	1	\$ 5.071.686,00	1	\$	5.071.686,00	
3.20	Diseño de muro en k21+170	UNIDAD	1	\$ 7.557.750,00	1	\$	7.557.750,00	
3.21	Diseño de muro en k21+280	UNIDAD	1	\$ 8.568.050,00	1	\$	8.568.050,00	
3.22	Diseño de muro en k21+550	UNIDAD	1	\$ 5.914.133,00	1	\$	5.914.133,00	

3.23	Diseño de muro en k22+140	UNIDAD	1	\$	5.914.133,00	1	\$	5.914.133,00
3.24	Diseño de muro en k22+200	UNIDAD	1	\$	9.270.503,00	1	\$	9.270.503,00
3.25	Diseño de muro en k22+460	UNIDAD	1	\$	5.914.133,00	1	\$	5.914.133,00
3.26	Diseño de box culvert k22+460	UNIDAD	1	\$	6.289.950,00	1	\$	6.289.950,00
3.27	Diseño de muro en k24+760	UNIDAD	1	\$	6.616.586,00	1	\$	6.616.586,00
3.28	Diseño de muro en k24+880	UNIDAD	1	\$	7.017.633,00	1	\$	7.017.633,00
4	Estudios diseños y elaboración de cartilla de diseños para muros de contención con altura hasta 3.5m	GLOBAL	1	\$	12.020.000,00	1	\$	12.020.000,00
5	Estudios diseños y elaboración de cartilla de diseños para muros box culvert hasta 2 x 2	GLOBAL	1	\$	8.054.479,00	1	\$	8.054.479,00
6	Diseño de refuerzo box k1+600	GLOBAL	1	\$	9.490.100,00	1	\$	9.490.100,00
7	Diseño de refuerzo de losa puente canelass k20+600	GLOBAL	1	\$	5.517.500,00	1	\$	5.517.500,00
8	Diseño chapaleta	GLOBAL	1	\$	2.856.900,00	1	\$	2.856.900,00
9	Diseño sitio critico muro k11+600	GLOBAL	1	\$	39.880.490,00	1	\$	39.880.490,00
10	Diseño sitio critico muro k20+600	GLOBAL	1	\$	63.673.000,00	1	\$	63.673.000,00
11	Estudio y modelación de transito glorieta Gustavo Jiménez	GLOBAL	1	\$	6.400.000,00	1	\$	6.400.000,00
12	Diseño geométrico y señalización glorieta Gustavo Jiménez	GLOBAL	1	\$	11.050.000,00	1	\$	11.050.000,00
13	estudio y diseños hidráulicos para drenaje de glorieta Gustavo Jiménez	GLOBAL	1	\$	5.186.450,00	1	\$	5.186.450,00
				SUBTOTAL			\$	317.316.995
				IVA 16%			\$	50.770.719
				TOTAL			\$	368.087.714
	VALOR OBRAS EJECUTADAS MAS ESTUDIOS Y DISENOS						\$	56.201.545.768,00
	TOTAL, PRESUPUESTO - VIA GUSTAVO JIMENEZ - TASCO						\$	56.201.639.873,00
	TOTAL, INTERVENCION COSTO TOTAL OBRA INCLUIDO PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PAGA)						\$	55.833.458.055,00
	TOTAL, ESTUDIOS Y DISENOS						\$	368.087.714,00
	VALOR TOTAL EJECUTADO						\$	56.201.545.769,00

5.0 CORREDOR VIAL MOVILIDAD SOGAMOSO

5.1 Características especiales

TRAMOS		LONGITUD PROYECTADA Km	LONGITUD EJECUTADA
1	VIA CARRERA 12 ENTRE CALLE 34B A CALLE 24	1,21	1,21
2	CALLE 34B ENTRE CARRERA 12 A CARRERA 11	0,242	0,242
2,1	PONTON CALLE 34B ENTRE CARRERA 12 A CARRERA 11	0,01	0,01
3	CARRERA 12 ENTRE CALLE 24 A TRANSVERSAL 20	0,18	0,18
4	VIA CARRERA 20 DE DIAGONAL 13 A CALLE 2	3,36	3,36
5	VIA CARRERA 20 ENTRE CALLE 1 A CALLE 2	0,24	0,24
6	VIA CRA 20 ENTRE TRANSVERSAL 20 -A EMPALME GLORIETA (DIAGONAL 13 CON CARRERA 20)	0,194	0,194
7	VIA SIATAME CALZADA EXISTENTE	2,97	2,97
7,1	PUENTE RIO CHICAMOCHA SOBRE VIA SIATAME	0,03	0,03
7,2	PUENTE CANAL VARGAS SOBRE VIA SIATAME	0,035	0,035
8	VIA SIATAME CALZADA NUEVA	3,165	3,165
9	TRANSVERSAL 20 ENTRE CARRERA 12 A GLORIETA (CARRERA 20 CON DIAGONAL 13)	0,68	0,68
10	CALLE 7 ENTRE TRANSVERSAL 7 A CARRERA 32	4,245	4,245
11	PUENTE CALLE 7 SOBRE CANAL DE VENECIA	0,032	0,032
12	GLORIETA DIAGONAL 13 SOBRE RIO MONQUIRA	0,89	0,89
12,1	BOX CULVERT 1	403,58 (m2)	403,58 (m2)
12,2	BOX CULVERT 2	565 (m2)	565 (m2)
13	CARRERA 28 ENTRE CALLE 7 A CALLE 11	0,49	0,49

LONGITUD TOTAL DE INTERVENCIÓN MOVILIDAD SOGAMOSO	
VIA (Km)	17,866
Puentes (Km)	0,107
BOX CULVERT (m2)	968,58

5.2 Cantidades ejecutadas

5.2.1 Tramo - Vía Cra 12 calle 34b hasta calle 24

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1.1	Localización Y Replanteo Topográfico (Carretera)	KM	1,21	\$ 1.737.906	0	\$ 2.102.866,00
1.2	Campamento 36m2	GB	1,00	\$ 2.489.706	0	\$ 2.489.706,00
1.3	Cargue y transporte de material suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	M3	1.683,00	\$ 8.676	0	\$ 14.601.708,00
1.4	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	M3	363,00	\$ 71.581	0	\$ 25.983.903,00
1.5	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	M3	8.673,00	\$ 6.340	0	\$ 54.986.820,00
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	2.821,00	\$ 44.148	0	\$ 124.541.508,00
1.8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	M3	24,80	\$ 505.556	0	\$ 12.537.789,00
1.11	Suministro e instalación concreto de 14 MPa (2000 psi) Pobre	M3	14,50	\$ 296.011	0	\$ 4.292.160,00
1.12	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ML	2.415,00	\$ 50.110	0	\$ 121.015.650,00
1.13	Mampostería en ladrillo tolete común, E=0.25 m (TC)	M2	0,00	\$ 97.778	0	\$ -
1.14	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños), sin excavación, Incluye Geotextil NT 2000	M3	0,00	\$ 149.471	0	\$ -
1.15	Suministro e instalación tubería PVC Sanitaria 12"	ML	1.247,00	\$ 74.557	0	\$ 92.972.579,00
1.16	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	M3	607,00	\$ 44.828	0	\$ 27.210.596,00
1,20NP	Transporte de material suelto después de 5km	M3- KM	39.015,10	\$ 883	0	\$ 34.450.333,00
1,21NP	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	M3- KM	0,00	\$ 1.536	0	\$ -
1,22NP	Demolición pisos, andenes en concreto ciclópeo y simple, incluye retiro de sobrantes (estructuras).	M³	47,20	\$ 216.090	0	\$ 10.199.448,00
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2.1	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	M3	3.667,40	\$ 64.961	0	\$ 238.237.971
2.2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	M3	2.443,00	\$ 74.025	0	\$ 180.843.075
2.3	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compactación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma Inv	M3	1.165,87	\$ 469.452	0	\$ 547.320.003
2.4	Fresado de un pavimento asfáltico	M3	0,00	\$ 36.146	0	\$ -
2.5	Imprimación	M2	21.058,00	\$ 1.660	0	\$ 34.956.280
2.6	Geotextil NT 2500 para separación subrasante /capa Granulares y/o subdrenes/filtros (incluye suministro e instalación)	M2	0,00	\$ 6.405	0	\$ -
2.7	Pedraplén compacto	M3	5.334,00	\$ 54.090	0	\$ 288.516.060

3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION					
3.6	Sumidero lateral SI-200 H:1,25m(fundido en sitio, concreto hecho en obra. Incl. Sumini. Forma, ref y const. Incl. Tapa)	UN	0,00	\$ 2.025.584	0	\$ -
3.7	Suministro E Instalación Señal Vial Preventiva, Tamaño 75 X 75 Cm. Según Norma Invias	UN	0,00	\$ 224.638	0	\$ -
3.10	Suministro e instalación concreto simple de 24,5mpa - (3000 psi)	M3	0,00	\$ 352.836	0	\$ -
3.11	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	M3	0,00	\$ 296.027	0	\$ -
3.12	Suministro, figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	KG	17.321,77	\$ 2.937	0	\$ 50.874.038
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES					
4.1	Empradización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	M2	0,00	\$ 14.319		\$ -
0	BOX COULVERT K0+900					
1.3	Cargue y transporte de materiale sueltos, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	M3	0,00	\$ 8.676		\$ -
1.5	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	M3	0,00	\$ 6.340		\$ -
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	0,00	\$ 44.148		\$ -
1.8	Concreto De 28 Mpa - (4000 Psi) impermeabilizado para placas pisos	M3	0,00	\$ 614.423		\$ -
1.9	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	M3	0,00	\$ 465.646		\$ -
1.11	Suministro figurado y armado de Acero de refuerzo 60000 PSI 420 Mpa	KG	0,00	\$ 2.937		\$ -
1.16	Mejoramiento de piso cn material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	M3	0,00	\$ 44.828		\$ -
N.P	ACTIVIDADES NO PREVISTAS					
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro.	ML	0,00	\$ 24.326		\$ -
NP-14	Corte de pavimento asfáltico.	ML	98,20	\$ 2.855		\$ 280.361
NP-29	Remoción de cercas de alambre.	ML	1.619,50	\$ 2.753		\$ 4.458.484
NP-43	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma inv-2013.	M	1.744,00	\$ 16.066		\$ 28.019.104
NP-44	Conformación de botadero o escombreras	M3	17.614,00	\$ 2.273		\$ 40.036.622
NP-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160mm.	ML	206,00	\$ 31.309		\$ 6.449.654
NP-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200mm.	ML	371,50	\$ 44.758		\$ 16.627.597
NP-47	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 250mm.	ML	221,40	\$ 71.230		\$ 15.770.322
NP-48	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 400mm.	ML	523,00	\$ 167.358		\$ 87.528.234
NP-49	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort pvc 355mm.	ML	490,00	\$ 122.681		\$ 60.113.690
NP-50	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 450mm.	ML	421,00	\$ 214.848		\$ 90.451.008
NP-51	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 500mm.	ML	17,00	\$ 231.447		\$ 3.934.599
NP-52	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 315 a 160 mm.	UN	11,00	\$ 254.736		\$ 2.802.096
NP-53	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	UN	45,00	\$ 151.750		\$ 6.828.750
NP-54	Localización y replanteo topográfico de redes h=1.50 a 2.00 m	ML	3.501,00	\$ 1.038		\$ 3.634.038
NP-55	Construcción de sumidero en ladrillo e:25cm y dimensión interna 0.45 m x 0,95 m, hprm: 1,30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	UN	3,00	\$ 1.045.726		\$ 3.137.178
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	5,00	\$ 1.159.077		\$ 5.795.385
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	48,00	\$ 1.324.628		\$ 63.582.144
NP-58	Suministro e instalación de concreto simple de 21 MPa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	M3	0,00	\$ 415.630		\$ -

N.P-59	Suministro e instalación de geomalla coextruida PBX 30/30 para el refuerzo de la estructura de pavimento	M2	120,00	\$	10.698	\$	1.283.760
NP-64	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	UN	2,00	\$	11.282	\$	22.564
NP-65	Demolición pozos de inspección, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	UN	11,00	\$	24.162	\$	265.782
NP-66	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil nt2500.	M3	510,00	\$	152.550	\$	77.800.500
NP-68	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 400 a 160 mm.	UN	8,00	\$	278.627	\$	2.229.016
NP-69	Retiro de tubería existente en gress 6"	ML	120,00	\$	4.375	\$	525.000
NP-70	Retiro de tubería existente en gress 8"	ML	0,00	\$	5.002	\$	-
NP-71	Retiro de tubería existente en gress 10"	ML	0,00	\$	5.626	\$	-
NP-72	Retiro de tubería existente en concreto 8"	ML	0,00	\$	5.251	\$	-
NP-73	Retiro de tubería existente en concreto 10"	ML	0,00	\$	5.875	\$	-
NP-74	Retiro de tubería existente en concreto 12"	ML	175,00	\$	6.501	\$	1.137.675
NP-75	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ML	330,00	\$	13.351	\$	4.405.830
NP-76	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 4"	ML	190,00	\$	16.021	\$	3.043.990
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	M³	1.311,00	\$	17.861	\$	23.415.771
NP-78	Concreto 1:4:7 -10.1 MPa (1560psi) - (hecho en obra)	M³	0,00	\$	238.740	\$	-
NP-79	Estoperoles d=10 cm h=2,5 cm.	UN	0,00	\$	5.715	\$	-
NP-18	Reciclado estructural de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	0,00	\$	52.020	\$	-
1,3	Suministro, extensión y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5 y un índice de plasticidad menor o igual 9% y compactado 95% proctor.	M3	3.311,00	\$	32.286	\$	106.898.946
3,3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	276,00	\$	8.151	\$	2.249.676
3,1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invias.	ML	0,00	\$	1.544	\$	-
1.9	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5mpa -(2500 p.s.) 40% rajón para elevaciones.	M3	13,45	\$	465.646	\$	6.262.939
NP94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos, cabezotes de alcantarillas, pontones y marcas viales según norma invias	M2	0,00	\$	25.967	\$	-
NP102	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	UN	22,00	\$	258.310	\$	5.682.820
NP103	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo, no incluye excavación.	UN	0,00	\$	368.008	\$	-
NP104	Demolición edificación existente	M2	0,00	\$	21.022	\$	-
NP105	Demolición pavimento asfáltico (incluye cargue y transporte hasta 5 km) <=10 cms	M2	160,00	\$	12.572	\$	2.011.520
NP-106	Suministro e instalación de cable de acero ref: 6*19 a-a - d= 5/8". según diseño y especificación invias	ML	0,00	\$	13.578	\$	-
NP-107	Suministro e instalación de cable de acero ref: 6*19 a-a - d=1- 5/8". según diseño y especificación invias	ML	0,00	\$	45.224	\$	-
NP-108	Suministro e instalación de tensores para cable de acero d=5/8". según diseño y especificación invias	UN	0,00	\$	130.008	\$	-
NP-110	Excavación mecánica y retiro material común.	M3	6.768,00	\$	37.978	\$	257.035.104
NP96	Relleno para tuberías en material granular seleccionado (recebo cribado) φ max 1 1/2" compactado al 95% del proctor modificado.	M3	1.310,00	\$	41.068	\$	53.799.080
NP97	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	0,00	\$	634.165	\$	-
NP98	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 200 mm tipo fort.	UN	2,00	\$	131.616	\$	263.232

NP99	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 200 a 160 mm.	UN	25,00	\$	155.683		\$	3.892.075
NP100	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (tipo iii) d=36", incluye empaque	ML	0,00	\$	458.781		\$	-
NP-109	Construcción de sumidero lateral en ladrillo e:25cm y dimensión interna 0.60 m x 1.0 m, hpm: 1.30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	UN	33,00	\$	1.164.345		\$	38.423.385
NP-111	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	M2	4.668,10	\$	6.949		\$	32.438.627
NP-112	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 355 a 160 mm.	UN	5,00	\$	333.336	0	\$	1.666.680
N.P-115	Localización y replanteo obra arquitectónica	M2	4.668,10	\$	3.244	0	\$	15.143.316
N.P-116	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio público, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libra 5 km)	M2	4.668,10	\$	3.632	0	\$	16.954.539
N.P-117	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub-base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	919,00	\$	81.328	0	\$	74.740.432
N.P-118	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal. incluye mortero de nivelación	M2	2.100,20	\$	75.161	0	\$	157.853.132
N.P-119	Suministro e instalación de franja táctil, incluye mortero de nivelación	M2	1.083,40	\$	72.911	0	\$	78.991.777
N.P-120	Instalación de sardinel prefabricado a-30, incluye mortero de pega según norma ntc 4109	ML	3.192,80	\$	33.170	0	\$	105.905.176
N.P-121	Malla electrosoldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye, suministro, fijación e instalación).	KG	155,00	\$	3.320	0	\$	514.600
NP-149	Muro tolete común e=0.12 mts.	M2	106,50	\$	35.340	0	\$	3.763.710
NP-150	Pañete rustico muros 1:5	M2	0,00	\$	15.548	0	\$	-
NP-151	Vinilo tipo ii sobre pañete dos manos en muros	M2	178,50	\$	4.456	0	\$	795.396
NP-152	Suministro e instalación teja de barro tipo española	M2	34,00	\$	74.544	0	\$	2.534.496
NP-153	Filos y dilataciones en pañetes	ML	195,00	\$	5.165	0	\$	1.007.175
NP-154	Desmonte marcos y puertas	M2	13,90	\$	6.175	0	\$	85.833
NP-155	Esmalte madera llena 3 manos	M2	20,10	\$	10.401	0	\$	209.060
NP-156	Esmalte marcos madera 3 manos	ML	15,50	\$	8.375	0	\$	129.813
NP-157	Concreto viga de amarre 21,1 MPa, sección rectangular	M3	3,07	\$	493.672	0	\$	1.515.573
NP-158	Viga amarre sobre muro 21 MPa - (3000 psi)	M3	2,40	\$	556.817	0	\$	1.336.361
NP-159	Columnas en concreto 21 MPa - (3000 psi), altura menor a tres metros	M3	1,50	\$	761.376	0	\$	1.142.064
NP-160	Concreto de zapatas 21 MPa - (3000 psi)	M3	0,00	\$	459.172	0	\$	-
NP-161	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 p.s.i.). para bases	M3	23,90	\$	437.083	0	\$	10.446.284
NP-80	Cinta sika pvc v:0,15	M	0,00	\$	17.188	0	\$	-
NP-164	Pañete liso muros 1:4	M	164,40	\$	16.574	0	\$	2.724.766
NP-166	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 MPa (3000 p.s.i. (incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobado)	M3	118,70	\$	655.867	0	\$	77.851.414
NPA-02	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ML	2.463,50	\$	15.051	0	\$	37.078.139
NPA-03	Corte árbol (incl.raices) h>3.0	UN	9,00	\$	41.512	0	\$	373.608
NPA-04	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	MES	8,00	\$	7.500.000	0	\$	60.000.000
NP-190	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 28 Mpa (4000 psi). Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobado.	M3	0,00	\$	716.340	0	\$	-
NP-192	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria d= 2"	ML	0,00	\$	16.946	0	\$	-
NP-193	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria d= 3"	ML	0,00	\$	22.009	0	\$	-
NP-194	suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe pvc d=4"	ML	0,00	\$	38.811	0	\$	-
NP-195	demolición sardinel (incluye retiro)	ML	0,00	\$	4.326	0	\$	-
NP-201	Demolición y nivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye excavación.	UN	0,00	\$	157.567	0	\$	-
NP-202	Demolición y nivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye excavación.	UN	0,00	\$	167.805	0	\$	-
NP-203	Demolición y nivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye excavación.	UN	0,00	\$	216.562	0	\$	-

NP-204	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	UN	0,00	\$	121.215	0	\$	-
NP-205	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	UN	0,00	\$	166.215	0	\$	-
NP-206	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	UN	0,00	\$	211.215	0	\$	-
NP-207	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ML	4.540,00	\$	6.053	0	\$	27.480.620
NP-208	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebras, otros).	M2	134,20	\$	50.868	0	\$	6.826.486
NP-209	Suministro y aplicación Imprimante negro para líneas de marcación de a=12cm.	ML	4.532,60	\$	2.460	0	\$	11.150.196
NP-210	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm, según diseño	UN	14,00	\$	328.376	0	\$	4.597.264
NP-211	Suministro e instalación señal tipo SP-46B con alma, según diseño.	UN	8,00	\$	464.542	0	\$	3.716.336
NP-212	Suministro e instalación señal tipo SP47B con alma, según diseño.	UN	0,00	\$	476.444	0	\$	-
NP-213	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 Y SP47A, señal tipo duplex SR-30 Y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	UN	9,00	\$	557.364	0	\$	5.016.276
NP-214	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	UN	2.160,00	\$	26.349	0	\$	56.913.840
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficiencia.	UN	0,00	\$	51.047	0	\$	-
NP-216	Suministro e instalación hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con refractivos de color amarillo.	UN	0,00	\$	46.388	0	\$	-
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	0,00	\$	1.962	0	\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ML	0,00	\$	2.674		\$	-
NP-226	Plantación de árboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	UN	0,00	\$	40.752	0	\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ML	0,00	\$	192.955	0	\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carro libre de 5Km.)	M3	0,00	\$	63.007	0	\$	-
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ML	0,00	\$	33.207	0	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	M3	0,00	\$	127.087	0	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ML	0,00	\$	27.494	0	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	UN	0,00	\$	317.791	0	\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	UN	0,00	\$	486.386	0	\$	-
NP-235	Bloqueo y trasplante de árboles de alturas <=3m	UN	0,00	\$	452.200	0	\$	-
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	M2	81,00	\$	37.074	0	\$	3.002.994
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de árbol.	UN	0,00	\$	79.966	0	\$	-
NP-251	Demolición y renivelación de sumidero existente	UN	0,00	\$	824.448	0	\$	-
	TOTAL COSTO DIRECTO						\$	3.702.136.407,00
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL						\$	-
	SUBTOTAL						\$	3.702.136.407,00
	ADMINISTRACION			21,29%			\$	788.184.841,00
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%			\$	111.064.092,00
	UTILIDAD			5,00%			\$	185.106.821,00
	VALOR TOTAL						\$	4.786.492.161,00

5.2.2 Tramo - Calle 34b entre cra 12-cra 11

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$ 3.070.641		\$ 3.070.641
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	439,80	\$ 20.820		\$ 9.156.636
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	198,50	\$ 3.029		\$ 601.257
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	31,00	\$ 54.229		\$ 1.681.099
C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	1.046,00	\$ 41.531		\$ 43.441.426
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	5,00	\$ 13.923		\$ 69.615
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	3,00	\$ 28.447		\$ 85.341
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	17,60	\$ 5.848		\$ 102.925
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	60,00	\$ 7.311		\$ 438.660
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	112,00	\$ 15.619		\$ 1.749.328
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	181,50	\$ 1.116		\$ 202.554
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$ 17.263		\$ -
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$ 22.457		\$ -
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$ 39.660		\$ -
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$ 29.306		\$ -
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	0,00	\$ 49.845		\$ -
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	66,20	\$ 66.087		\$ 4.374.959
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	0,00	\$ 162.905		\$ -
C-1,19	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	ml	0,00	\$ 468.681		\$ -
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	5,00	\$ 161.291		\$ 806.455
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	0,00	\$ 30.470		\$ -
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	0,00	\$ 34.191		\$ -
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	0,00	\$ 39.177		\$ -
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	0,00	\$ 39.379		\$ -
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	125,50	\$ 69.708		\$ 8.748.354
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	0,00	\$ 78.619		\$ -
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	7,00	\$ 112.219		\$ 785.533
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	22,50	\$ 119.155		\$ 2.680.988
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	606,00	\$ 3.546		\$ 2.148.876
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	48,70	\$ 113.084		\$ 5.507.191
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	71,80	\$ 127.148		\$ 9.129.226
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	0,00	\$ 198.277		\$ -
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$ 21.162		\$ -
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	205,30	\$ 28.713		\$ 5.894.779

C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	10,00	\$	181.062	\$	1.810.620
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	311.266	\$	-
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	1,00	\$	445.057	\$	445.057
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	1.676.104	\$	-
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	2,00	\$	1.981.573	\$	3.963.146
C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h2.0m,2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	4,00	\$	2.511.729	\$	10.046.916
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	3,00	\$	781.484	\$	2.344.452
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hprn: 1.30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	0,00	\$	1.457.750	\$	-
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hprn: 1.30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	5,00	\$	1.586.785	\$	7.933.925
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	0,00	\$	346.074	\$	-
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	0,00	\$	691.274	\$	-
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	1,40	\$	399.619	\$	559.467
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	11,90	\$	612.600	\$	7.289.940
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	9,00	\$	764.753	\$	6.882.777
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	0,00	\$	812.258	\$	-
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	0,00	\$	581.679	\$	-
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	0,80	\$	571.893	\$	457.514
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES						
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	2.330,00	\$	2.933	\$	6.833.890
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	0,24	\$	2.421.089	\$	581.061
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	129,60	\$	3.423	\$	443.621
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	332,20	\$	18.625	\$	6.187.225
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	1.637,80	\$	5.906	\$	9.672.847
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	1.253,00	\$	13.198	\$	16.537.094
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	672,00	\$	72.315	\$	48.595.680
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	841,60	\$	7.316	\$	6.157.146
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	0,00	\$	8.979	\$	-
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y	m3	0,00	\$	60.850	\$	-

	compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)					
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	362,00	\$	84.305	\$ 30.518.410
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia última 112.6/24.4 KN/M	m2	0,00	\$	17.292	\$ -
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	372,00	\$	93.504	\$ 34.783.488
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	3.784,00	\$	2.863	\$ 10.833.592
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compactación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	325,50	\$	559.260	\$ 182.039.130
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	440,90	\$	51.269	\$ 22.604.502
C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$ -
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$ -
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	0,00	\$	19.823	\$ -
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION					
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	1.018,00	\$	3.895	\$ 3.965.110
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	6,50	\$	272.535	\$ 1.771.478
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$ -
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio publico, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	979,00	\$	3.753	\$ 3.674.187
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	112,40	\$	3.575	\$ 401.830
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	142,00	\$	88.457	\$ 12.560.894
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobeados).	m3	24,10	\$	667.624	\$ 16.089.738
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	386,00	\$	87.461	\$ 33.759.946
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	200,50	\$	85.211	\$ 17.084.806
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	544,73	\$	36.496	\$ 19.880.466
C-3,11	Demolición y renovación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$ -
C-3,12	Demolición y renovación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$ -
C-3,13	Demolición y renovación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$ -
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$ -
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$ -
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$ -
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas	ml	891,50	\$	6.053	\$ 5.396.250

	de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.					
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebras, otros).	m2	79,70	\$	50.868	\$ 4.054.180
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	891,50	\$	2.460	\$ 2.193.090
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIA	un	6,00	\$	328.376	\$ 1.970.256
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	3,00	\$	464.542	\$ 1.393.626
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	432,00	\$	26.349	\$ 11.382.768
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	57,00	\$	8.312	\$ 473.784
C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	2.997,00	\$	3.546	\$ 10.627.362
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	0,00	\$	46.388	\$ -
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	0,00	\$	476.442	\$ -
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	2,00	\$	557.364	\$ 1.114.728
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL					
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.393	\$ -
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$ -
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	0,00	\$	7.500.000	\$ -
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	195,50	\$	23.796	\$ 4.652.118
C-5	TRANSPORTES					
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	2.783,00	\$	1.250	\$ 3.478.750
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	0,00	\$	1.752	\$ -
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	214,00	\$	8.676	\$ 1.856.664
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS	0	0,00	\$	-	\$ -
NP-195	Demolición de sardinell (incluye retiro)	ml	428,00	\$	4.326	\$ 1.851.528
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	0,00	\$	51.047	\$ -
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$ -
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	72,80	\$	2.674	\$ 194.667
NP-226	Plantación de arboles paisajisticos altura minima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752	\$ -
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955	\$ -
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carreo libre de 5Km.)	m3	411,00	\$	63.007	\$ 25.895.877
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	36,40	\$	33.207	\$ 1.208.735
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$ -
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	38,10	\$	27.494	\$ 1.047.521
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791	\$ -
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386	\$ -
NP-235	Bloqueo y transplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200	\$ -

NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	79,70	\$	37.074	\$	2.954.798
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de arbol.	un	0,00	\$	79.966	\$	-
NP-239	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa (4000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	4,70	\$	829.744	\$	3.899.797
NP-240	Suministro e instalación de juntas de dilatación en Angulo de 3"x3"x3/8", incluye hierro de anclaje, cinta sika O-22	ml	3,40	\$	372.898	\$	1.267.853
NP-243	Suministro e Instalación apoyos Elastomericos De Neopreno 25cm*25cm*4cm Dureza 60	un	4,00	\$	93.402	\$	373.608
NP-244	Suministro e Instalación apoyos Elastomericos De Neopreno 20cm*20cm*2cm Dureza 60	un	2,00	\$	51.902	\$	103.804
NP-245	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica de 2 1/2" SCH 40, Soldado, Segun Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	22,00	\$	619.069	\$	13.619.518
TOTAL COSTO DIRECTO							\$ 728.397.080
PLAN DE ACCION AMBIENTAL							\$ -
SUBTOTAL							\$ 728.397.080
ADMINISTRACION				21,29%		\$	155.075.739
IMPREVISTOSIMPREVISTOS				3,00%		\$	21.851.912
UTILIDAD				5,00%		\$	36.419.854
VALOR TOTAL							\$ 941.744.585

5.2.3 Tramo - Transversal 20 entre cra12 y glorieta (cra 20 con dg13)

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EFECTUADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$ 3.070.641		\$ 3.070.641
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	1.200,10	\$ 20.820		\$ 24.986.082
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	195,00	\$ 3.029		\$ 590.655
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	61,00	\$ 54.229		\$ 3.307.969
C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	1.037,00	\$ 41.531		\$ 43.067.647
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	1,00	\$ 13.923		\$ 13.923
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	0,00	\$ 28.447		\$ -
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	0,00	\$ 5.848		\$ -
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	11,80	\$ 7.311		\$ 86.270
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	0,00	\$ 15.619		\$ -
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	417,20	\$ 1.116		\$ 465.595
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$ 17.263		\$ -
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	9,10	\$ 22.457		\$ 204.359
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$ 39.660		\$ -
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$ 29.306		\$ -
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	0,00	\$ 49.845		\$ -
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	93,00	\$ 66.087		\$ 6.146.091
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	298,20	\$ 162.905		\$ 48.578.271
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	0,00	\$ 468.681		\$ -
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	14,00	\$ 161.291		\$ 2.258.074
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	0,00	\$ 30.470		\$ -

C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	46,40	\$	34.191	\$	1.586.462
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	0,00	\$	39.177	\$	-
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	0,00	\$	39.379	\$	-
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	0,00	\$	69.708	\$	-
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	0,00	\$	78.619	\$	-
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	0,00	\$	112.219	\$	-
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	18,40	\$	119.155	\$	2.192.452
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	3.258,10	\$	3.546	\$	11.553.223
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	57,00	\$	113.084	\$	6.445.788
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	64,50	\$	127.148	\$	8.201.046
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	0,00	\$	198.277	\$	-
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	1.181,80	\$	21.162	\$	25.009.252
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	81,30	\$	28.713	\$	2.334.367
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	2,00	\$	181.062	\$	362.124
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	311.266	\$	-
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	445.057	\$	-
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	2,00	\$	1.676.104	\$	3.352.208
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	3,00	\$	1.981.573	\$	5.944.719
C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h2.0m,2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	3,00	\$	2.511.729	\$	7.535.187
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	781.484	\$	-
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hprm: 1,30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	0,00	\$	1.457.750	\$	-
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hprm: 1,30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	14,00	\$	1.586.785	\$	22.214.990
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	0,00	\$	346.074	\$	-
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	0,00	\$	691.274	\$	-
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	3,60	\$	399.619	\$	1.438.628
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	0,00	\$	612.600	\$	-
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$	764.753	\$	-
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	0,00	\$	812.258	\$	-

C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	1,80	\$	581.679	\$	1.047.022
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	2,80	\$	571.893	\$	1.601.300
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES						
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	8.117,00	\$	2.933	\$	23.807.161
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	0,67	\$	2.421.089	\$	1.622.130
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	16,40	\$	3.423	\$	56.137
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	173,00	\$	18.625	\$	3.222.125
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	0,00	\$	5.906	\$	-
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	6.495,00	\$	13.198	\$	85.721.010
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	2.277,00	\$	72.315	\$	164.661.255
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	1.141,60	\$	7.316	\$	8.351.946
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	0,00	\$	8.979	\$	-
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	0,00	\$	60.850	\$	-
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	1.522,00	\$	84.305	\$	128.312.210
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	1.028,00	\$	17.292	\$	17.776.176
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	1.183,00	\$	93.504	\$	110.615.232
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	10.046,00	\$	2.863	\$	28.761.698
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	697,90	\$	559.260	\$	390.307.554
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	1.329,20	\$	51.269	\$	68.146.755
C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$	-
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$	-
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	0,00	\$	19.823	\$	-
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION						
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	1.158,60	\$	3.895	\$	4.512.747
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	374,70	\$	272.535	\$	102.118.865
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$	-
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio publico, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	1.091,60	\$	3.753	\$	4.096.775
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	48,80	\$	3.575	\$	174.460
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	228,00	\$	88.457	\$	20.168.196
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobeados).	m3	37,80	\$	667.624	\$	25.236.187
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	608,10	\$	87.461	\$	53.185.034

C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	293,20	\$	85.211	\$	24.983.865
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	742,00	\$	36.496	\$	27.080.032
C-3,11	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$	-
C-3,12	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$	-
C-3,13	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$	-
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2" x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$	-
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2" x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$	-
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2" x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$	-
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	2.580,70	\$	6.053	\$	15.620.977
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebbras, otros).	m2	122,00	\$	50.868	\$	6.205.896
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	2.580,70	\$	2.460	\$	6.348.522
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIA	un	26,00	\$	328.376	\$	8.537.776
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$	464.542	\$	-
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernaos de 10cmX2,5cm	un	2.304,00	\$	26.349	\$	60.708.096
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	198,00	\$	8.312	\$	1.645.776
C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546	\$	-
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	0,00	\$	46.388	\$	-
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	0,00	\$	476.442	\$	-
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	0,00	\$	557.364	\$	-
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.393	\$	-
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$	-
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	1,00	\$	7.500.000	\$	7.500.000
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	195,00	\$	23.796	\$	4.640.220
C-5	TRANSPORTES						
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	12.962,30	\$	1.250	\$	16.202.875
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	907,30	\$	1.752	\$	1.589.590
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	5.599,90	\$	8.676	\$	48.584.732
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-195	Demolición de sardinel (incluye retiro)	ml	0,00	\$	4.326	\$	-

NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	0,00	\$	51.047	\$	-
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674	\$	-
NP-226	Plantación de arboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752	\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955	\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carreo libre de 5Km.)	m3	129,00	\$	63.007	\$	8.127.903
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791	\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386	\$	-
NP-235	Bloqueo y trasplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200	\$	-
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	128,00	\$	37.074	\$	4.745.472
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de arbol.	un	0,00	\$	79.966	\$	-
NP-307	Demolición muros en ladrillo E= 0,25 mts (INCLUYE RETIRO)	m2	723,00	\$	9.492	\$	6.862.716
	TOTAL COSTO DIRECTO					\$	1.723.832.446
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL					\$	-
	SUBTOTAL					\$	1.723.832.446
	ADMINISTRACION			21,29%	\$	367.003.928	
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%	\$	51.714.973	
	UTILIDAD			5,00%	\$	86.191.624	
	VALOR TOTAL					\$	2.228.742.971

5.2.4 Tramo - Vía cra 20 de dg 13 a calle 2

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR INICIAL	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1.1	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	3,28	\$ 1.737.904		\$ 5.700.325
1.2	Campamento 36m2	global	1,00	\$ 2.489.706		\$ 2.489.706
1.3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	5.298,00	\$ 8.676		\$ 45.965.448
1.4	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	271,00	\$ 71.581		\$ 19.398.451
1.5	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	m3	13.010,00	\$ 6.340		\$ 82.483.400
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	3.775,00	\$ 44.148		\$ 166.658.700
1.7	Suministro e instalación concreto simple de 24,5mpa - (3000psi)	m3	130,10	\$ 352.836		\$ 45.903.964
1.8	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	18,00	\$ 505.556		\$ 9.100.008
1.9	Suministro figurado y armado de Acero de refuerzo 60000 PSI 420 Mpa	kg	63.370,00	\$ 2.878		\$ 182.378.860
1.11	Suministro e instalación concreto de 14 mpa (2000 psi) Pobre	m3	62,50	\$ 296.011		\$ 18.500.688
1.12	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	6.487,00	\$ 50.110		\$ 325.063.570
1.13	Mampostería en ladrillo tolete comun, E=0.25 m (TC)	m2	410,00	\$ 98.097		\$ 40.219.770

1.15	Suministro e instalación tubería PVC Sanitaria 12"	ml	446,00	\$	74.557	\$	33.252.422
1,2	Transporte de material suelto despues de 5 Km	m3-km	311.770,00	\$	883	\$	275.292.910
1,21	Transporte de mezcla asfáltica despues de 5 Km, incluye instalada y compactada segun seccion de diseno	m3-km	18.802,00	\$	1.536	\$	28.879.872
1,22	Demolicion pisos, andenes en concreto ciclopeo y simple, incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	1.762,00	\$	216.090	\$	380.750.580
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	0,00	0,00	\$	-	\$	-
2.1	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	4.321,00	\$	64.961	\$	280.696.481
2.2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	5.385,00	\$	74.025	\$	398.624.625
2.3	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma Inv	m3	4.000,00	\$	470.707	\$	1.882.828.000
2.4	Fresado de un pavimento Asfáltico	m3	2.066,00	\$	36.146	\$	74.677.636
2.5	Imprimación	m2	50.416,00	\$	1.613	\$	81.321.008
2.6	Geotextil NT 2500 para separación subrasate /capa Granulares y/o subdrenes/filtros (incluye suministro e instalación)	m2	0,00	\$	6.405	\$	-
2.7	Pedraplén compacto	m3	2.211,00	\$	54.090	\$	119.592.990
3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION						
3.1	Adoquin de gres	m2	0,00	\$	54.353	\$	-
3.3	Caja de inspección A.P. Cs-274 Codensa	un	0,00	\$	403.136	\$	-
3.4	Luminaria Pedestal	un	0,00	\$	375.385	\$	-
3.5	Tubería PVC Conduit 1 1/2"	ml	2,00	\$	18.666	\$	37.332
3.6	Sumidero en ladrillo sl 250	un	0,00	\$	843.490	\$	-
3,7	Suministro E Instalación Señal Vial Preventiva, Tamaño 75 X 75 Cm. Según Norma Invias	un	0,00	\$	224.638	\$	-
3.8	Tubería PVC Conduit 4"	ml	0,00	\$	23.666	\$	-
3,9	Poste metalico Ap, H=10m (Inc suministro, Izaje, Aplomado E, Instalación. Inc brazo doble, Luminarias y base según norma ap 802)	un	0,00	\$	2.784.656	\$	-
3.10	Suministro e instalación concreto simple de 24,5mpa - (3000psi)	m3	0,00	\$	352.836	\$	-
3.11	Suministro Y Aplicación De Pintura Acrilica Con Microesferas, Lineas Continuas Y Discontinuas De 12 cm Según Norma Invias	ml	0,00	\$	1.544	\$	-
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES						
4.1	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.319	\$	-
N.P	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
N.P-14	Corte de pavimento asfáltico	ml	1.197,00	\$	2.855	\$	3.417.435
N.P-24	Suministro e instalacion de cemento para mejoramiento de rasante y/o material reciclado según diseño	kg	18.649,00	\$	580	\$	10.816.420
N.P-29	Remocion de cercas de alambre	ml	17,00	\$	2.753	\$	46.801
N.P-43	Cerca de alambre de puas con postes de madera D=0.10 m y H=2.30 m Norma INV-2013	ml	70,00	\$	16.066	\$	1.124.620
N.P-44	Conformacion de botadero o escombreras	m3	19.249,00	\$	2.273	\$	43.752.977
N.P-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo FORT 160 mm	ml	183,00	\$	31.309	\$	5.729.547
N.P-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo FORT 200 mm	ml	1.603,00	\$	44.758	\$	71.747.074
N.P-47	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo FORT 250 mm	ml	23,00	\$	71.230	\$	1.638.290
N.P-52	Suministro e instalacion kit silla yee para alcantarillado 315 a 160 mm	un	43,00	\$	254.736	\$	10.953.648
N.P-53	Cajas de inspeccion de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavacion	un	83,00	\$	151.750	\$	12.595.250
N.P-54	Localización y Replanteo Topografico de redes H=1.50 a 2.00 m	ml	4.261,00	\$	1.038	\$	4.422.918
N.P-55	Construcción de sumidero en ladrillo E=25 cm y dimension interna 0.45 m x 0.95 m. Hprn= 1,30 m. No incluye excvacion ni acero de refuerzo	un	92,00	\$	1.045.726	\$	96.206.792
N.P-56	Pozo de inspeccion en ladrillo, diametro interno 1.2 m. H=1.0 m, con cono de reduccion, base en concreto de 21 Mpa E=20 con juego de	un	3,00	\$	1.159.077	\$	3.477.231

	anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo					
N.P-57	Pozo de inspección en ladrillo, diametro interno 1.2 m. H=1.5 m, 2.0 m, con cono de reducción, base en concreto de 21 Mpa E=20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	28,00	\$	1.324.628	\$ 37.089.584
N.P-58	Suministro e instalación de concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de carcamos	m3	132,00	\$	415.630	\$ 54.863.160
N.P-59	Suministro e instalación de geomalla coextruida PBX 30/30 para el refuerzo de la estructura de pavimento	m2	11.388,00	\$	10.698	\$ 121.828.824
N.P-60	Reciclado en sector urbano de material existente y homogenización del MTEC, no incluye: cemento, emulsión ni material granular	m3	510,00	\$	65.021	\$ 33.160.710
N.P-61	Adición y extensión de material de RAP suelto para reciclado (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	102,00	\$	17.387	\$ 1.773.474
N.P-62	Suministro y riego de emulsión catiónica de rompimiento lento CRL-1	lt	40.569,00	\$	2.077	\$ 84.261.813
N.P-64	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero	un	108,00	\$	11.282	\$ 1.218.456
N.P-65	Demolición pozos de inspección, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero	un	11,00	\$	24.162	\$ 265.782
N.P-66	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños), sin excavación, Incluye Geotextil NT 2500	m3	414,00	\$	152.550	\$ 63.155.700
N.P-67	Geodren vial con material remanente, sin excavación	ml	525,00	\$	42.889	\$ 22.516.725
N.P-69	Retiro de tubería existente en gres de 6"	ml	825,00	\$	4.375	\$ 3.609.375
N.P-74	Retiro de tubería existente en concreto de 12"	ml	415,00	\$	6.501	\$ 2.697.915
N.P-76	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 4"	ml	144,00	\$	16.021	\$ 2.307.024
N.P-77	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavación compactado con plancha vibratoria	m3	1.546,00	\$	17.861	\$ 27.613.106
N.P-78	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi)-(hecho en obra)	m3	50,00	\$	238.740	\$ 11.937.000
NP-79	ESTOPEROLES D=10 cm H=2,5 CM.	unidad	0,00	\$	5.715	\$ -
NP94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos, cabezotes de alcantarillas, pontones y marcas viales según norma invias	m2	0,00	\$	25.967	\$ -
NP102	CAJAS DE INSPECCIÓN DE 60x60x60 cm LADRILLO, NO INCLUYE EXCAVACIÓN.	unidad	46,00	\$	258.310	\$ 11.882.260
NP103	CAJAS DE INSPECCIÓN DE 80x80x80 cm LADRILLO, NO INCLUYE EXCAVACIÓN.	unidad	13,00	\$	368.008	\$ 4.784.104
NP105	DEMOLICIÓN PAVIMENTO ASFALTICO (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM) <=10 CMS	m2	2.652,00	\$	12.572	\$ 33.340.944
NP-110	EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RETIRO MATERIAL COMÚN.	m3	2.056,00	\$	37.978	\$ 78.082.768
NP96	RELLENO PARA TUBERIAS EN MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO (RECEBO CRIBADO) Φ max 1 1/2" COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.	m3	190,00	\$	41.068	\$ 7.802.920
NP97	DEMOLICIÓN Y RENIVELACIÓN POZO DE INSPECCIÓN EXISTENTE, DIAMETRO INTERNO 1.2 m, CON CONO DE REDUCCIÓN, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN JUEGO DE ANILLO Y TAPA EN CONCRETO EXTRA REFORZADO, NO INCLUYE EXCAVACIÓN NI ACERO DE REFUERZO.	unidad	29,00	\$	634.165	\$ 18.390.785
NP98	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CODO 90° PARA ALCANTARILLADO DE 200 mm TIPO FORT.	unidad	92,00	\$	131.616	\$ 12.108.672
NP-109	CONSTRUCCIÓN DE SUMIDERO LATERAL EN LADRILLO E:25cm Y DIMENSIÓN INTERNA 0.60 M X 1.0 M, Hpm: 1.30 M. NO INCLUYE EXCAVACIÓN NI ACERO DE REFUERZO	unidad	4,00	\$	1.164.345	\$ 4.657.380
NP-111	GEOTEXTIL TEJIDO 2100 PARA SEPARACIÓN SUBRASANTE / CAPA GRANULARES, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	m2	19.860,00	\$	6.949	\$ 138.007.140

N.P-115	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	9.935,00	\$	3.244	\$	32.229.140
N.P-116	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio público, incluye trasiego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	9.076,00	\$	3.632	\$	32.964.032
N.P-117	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub-base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	m3	1.774,00	\$	81.328	\$	144.275.872
N.P-118	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal. incluye mortero de nivelación	m2	4.368,00	\$	75.161	\$	328.303.248
N.P-119	Suministro e instalación de franja táctil, incluye mortero de nivelación	m2	1.451,00	\$	72.911	\$	105.793.861
N.P-120	Instalación de sardinel prefabricado a-30, incluye mortero de pega según norma ntc 4109	ml	4.034,00	\$	33.170	\$	133.807.780
N.P-121	Malla electrosoldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye, suministro, fijación e instalación).	m2	656,00	\$	3.320	\$	2.177.920
NP-148	Relleno Gravilla compactado con plancha vibradora	m3	119,00	\$	111.894	\$	13.315.386
NP-166	CONCRETO PARA AJUSTES Y RAMPAS DE ESPACIO PÚBLICO 21 Mpa (3000 P.S.I. (INCLUYE DILATACIONES EN ESPINA DE PESCADO, BOCEL Y ESCOBEADO)	m3	440,97	\$	655.867	\$	289.217.671
NPA-02	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	6.966,00	\$	15.051	\$	104.845.266
NPA-03	Corte árbol (incl. raíces) h>3.0	un	9,00	\$	41.512	\$	373.608
NPA-04	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	3,00	\$	7.500.000	\$	22.500.000
3.3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	unidad	1.786,00	\$	8.151	\$	14.557.686
NP-161	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 P.S.I.) PARA BASES	m³	1,20	\$	437.083	\$	524.500
NP-190	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 28 Mpa (4000 psi). Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobado.	m3	6,00	\$	716.340	\$	4.298.040
NP-192	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC SANITARIA D= 2"	ml	11,00	\$	16.946	\$	186.406
NP-193	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA PVC SANITARIA D= 3"	ml	72,00	\$	22.009	\$	1.584.648
NP-194	SUMINISTRO E INSTALACIÓN TUBERÍA SANITARIA DE DESAGÜE PVC D=4"	ml	0,00	\$	38.811	\$	-
NP-195	DEMOLICIÓN SARDINEL (INCLUYE RETIRO)	ml	1.990,00	\$	4.326	\$	8.608.740
NP-201	Demolición y renovación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye excavación.	0,00	7,00	\$	157.567	\$	1.102.969
NP-202	Demolición y renovación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye excavación.	0,00	14,00	\$	167.805	\$	2.349.270
NP-203	Demolición y renovación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye excavación.	0,00	5,00	\$	216.562	\$	1.082.810
NP-204	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2" x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	0,00	1,00	\$	121.215	\$	121.215
NP-205	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2" x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	0,00	5,00	\$	166.215	\$	831.075
NP-206	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2" x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	0,00	11,00	\$	211.215	\$	2.323.365
NP-207	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	7.182,00	\$	6.053	\$	43.472.646
NP-208	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebraz, otros).	m2	703,00	\$	50.868	\$	35.760.204
NP-209	Suministro y aplicación Imprimante negro para líneas de marcación de a=12cm.	ml	0,00	\$	2.460	\$	-
NP-210	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm, según diseño	un	62,00	\$	328.376	\$	20.359.312
NP-211	Suministro e instalación señal tipo SP-46B con alma, según diseño.	un	4,00	\$	464.542	\$	1.858.168
NP-212	Suministro e instalación señal tipo SP47B con alma, según diseño.	un	6,00	\$	476.444	\$	2.858.664

NP-213	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 Y SP47A, señal tipo duplex SR-30 Y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	6,00	\$	557.364	\$	3.344.184
NP-214	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	2.183,00	\$	26.349	\$	57.519.867
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficiencia.	un	20,00	\$	51.047	\$	1.020.940
NP-216	Suministro e instalación hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con refractivos de color amarillo.	un	6,00	\$	46.388	\$	278.328
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674	\$	-
NP-226	Plantación de árboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752	\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	9,00	\$	192.955	\$	1.736.595
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carro libre de 5Km.)	m3	0,00	\$	63.007	\$	-
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	1,00	\$	317.791	\$	317.791
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	1,00	\$	486.386	\$	486.386
NP-235	Bloqueo y transplante de árboles de alturas <=3m	un	2,00	\$	452.200	\$	904.400
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	210,00	\$	37.074	\$	7.785.540
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de árbol.	un	0,00	\$	79.966	\$	-
NP-260	Suministro e instalación de señal tipo Chevron 90 cm x 40 cm, reflectivo prismático tipo VII o superior, amarillo limón fluorescente en lámina galvanizada, pedestal en ángulo.	un	1,00	\$	315.658	\$	315.658
TOTAL COSTO DIRECTO							\$ 6.968.494.562
PLAN DE ACCIÓN AMBIENTAL							\$ -
SUBTOTAL							\$ 6.968.494.562
ADMINISTRACION				21,29%	\$ 1.483.592.494		
IMPREVISTOS IMPREVISTOS				3,00%	\$ 209.054.839		
UTILIDAD				5,00%	\$ 348.424.728		
VALOR TOTAL							\$ 9.009.566.623

5.2.5 Tramo - Vía cra 20 entre calle 1 - calle 2

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EFECTUADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	0,00	\$ 3.070.641		\$ -
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	172,00	\$ 20.820		\$ 3.581.040
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	0,00	\$ 3.029		\$ -
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	45,00	\$ 54.229		\$ 2.440.305
C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	332,00	\$ 41.531		\$ 13.788.292
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	0,00	\$ 13.923		\$ -
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	0,00	\$ 28.447		\$ -
C-1,8	Retiro de tubería existente en gres 6" a 10"	ml	0,00	\$ 5.848		\$ -
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	0,00	\$ 7.311		\$ -

C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	0,00	\$	15.619	\$	-
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	223,00	\$	1.116	\$	248.868
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$	17.263	\$	-
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$	22.457	\$	-
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$	39.660	\$	-
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$	29.306	\$	-
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	0,00	\$	49.845	\$	-
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	73,00	\$	66.087	\$	4.824.351
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	0,00	\$	162.905	\$	-
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	0,00	\$	468.681	\$	-
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	4,00	\$	161.291	\$	645.164
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	223,00	\$	30.470	\$	6.794.810
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	0,00	\$	34.191	\$	-
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	0,00	\$	39.177	\$	-
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	0,00	\$	39.379	\$	-
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	0,00	\$	69.708	\$	-
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	11,00	\$	78.619	\$	864.809
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	0,00	\$	112.219	\$	-
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	12,00	\$	119.155	\$	1.429.860
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	1.605,00	\$	3.546	\$	5.691.330
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	2,00	\$	113.084	\$	226.168
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	42,00	\$	127.148	\$	5.340.216
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	0,00	\$	198.277	\$	-
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	66,00	\$	21.162	\$	1.396.692
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	159,00	\$	28.713	\$	4.565.367
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	0,00	\$	181.062	\$	-
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	14,00	\$	311.266	\$	4.357.724
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	445.057	\$	-
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	7,00	\$	1.676.104	\$	11.732.728
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	1.981.573	\$	-
C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h2.0m,2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	2.511.729	\$	-
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de	un	0,00	\$	781.484	\$	-

	reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.					
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hprm: 1.30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	2,00	\$	1.457.750	\$ 2.915.500
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hprm: 1,30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	2,00	\$	1.586.785	\$ 3.173.570
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	0,00	\$	346.074	\$ -
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	0,00	\$	691.274	\$ -
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	2,30	\$	399.619	\$ 919.124
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	0,00	\$	612.600	\$ -
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$	764.753	\$ -
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	0,00	\$	812.258	\$ -
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	3,80	\$	581.679	\$ 2.210.380
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	2,90	\$	571.893	\$ 1.658.490
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES					
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	1.931,00	\$	2.933	\$ 5.663.623
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	0,22	\$	2.421.089	\$ 520.534
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	27,00	\$	3.423	\$ 92.421
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	154,00	\$	18.625	\$ 2.868.250
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	0,00	\$	5.906	\$ -
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	1.554,00	\$	13.198	\$ 20.509.692
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	612,00	\$	72.315	\$ 44.256.780
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	370,00	\$	7.316	\$ 2.706.920
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	0,00	\$	8.979	\$ -
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	0,00	\$	60.850	\$ -
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	442,00	\$	84.305	\$ 37.262.810
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	0,00	\$	17.292	\$ -
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	344,00	\$	93.504	\$ 32.165.376
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	3.461,00	\$	2.863	\$ 9.908.843
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	208,00	\$	559.260	\$ 116.326.080
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	408,00	\$	51.269	\$ 20.917.752
C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$ -
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$ -
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de	m3	0,00	\$	19.823	\$ -

	calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)					
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION					
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	400,00	\$ 3.895		\$ 1.558.000
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	0,00	\$ 272.535		\$ -
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$ 54.229		\$ -
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio publico, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	400,00	\$ 3.753		\$ 1.501.200
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	51,00	\$ 3.575		\$ 182.325
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	66,00	\$ 88.457		\$ 5.838.162
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobeados).	m3	11,20	\$ 667.624		\$ 7.477.389
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	181,00	\$ 87.461		\$ 15.830.441
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	87,00	\$ 85.211		\$ 7.413.357
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	271,00	\$ 36.496		\$ 9.890.416
C-3,11	Demolición y renivelacion cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$ 157.567		\$ -
C-3,12	Demolición y renivelacion cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$ 167.805		\$ -
C-3,13	Demolición y renivelacion cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$ 216.561		\$ -
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$ 121.215		\$ -
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$ 166.215		\$ -
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$ 211.215		\$ -
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	453,00	\$ 6.053		\$ 2.742.009
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebras, otros).	m2	34,00	\$ 50.868		\$ 1.729.512
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	453,00	\$ 2.460		\$ 1.114.380
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	1,00	\$ 328.376		\$ 328.376
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$ 464.542		\$ -
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	0,00	\$ 26.349		\$ -
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	109,00	\$ 8.312		\$ 906.008
C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$ 3.546		\$ -
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	0,00	\$ 46.388		\$ -

C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	0,00	\$	476.442	\$	-
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	0,00	\$	557.364	\$	-
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
C-4,1	Empadización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.393	\$	-
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$	-
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	0,00	\$	7.500.000	\$	-
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	0,00	\$	23.796	\$	-
C-5	TRANSPORTES						
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	22.580,00	\$	1.250	\$	28.225.000
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	1.169,00	\$	1.752	\$	2.048.088
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	86,00	\$	8.676	\$	746.136
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-195	Demolición de sardinell (incluye retiro)	ml	0,00	\$	4.326	\$	-
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	0,00	\$	51.047	\$	-
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674	\$	-
NP-226	Plantación de arboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	25,00	\$	40.752	\$	1.018.800
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955	\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carreo libre de 5Km.)	m3	0,00	\$	63.007	\$	-
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791	\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386	\$	-
NP-235	Bloqueo y transplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200	\$	-
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	42,00	\$	37.074	\$	1.557.108
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de arbol.	un	0,00	\$	79.966	\$	-
	TOTAL COSTO DIRECTO					\$	462.110.576
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL					\$	-
	SUBTOTAL					\$	462.110.576
	ADMINISTRACION			21,29%		\$	98.383.343
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%		\$	13.863.318
	UTILIDAD			5,00%		\$	23.105.529
	VALOR TOTAL					\$	597.462.766

5.2.6 Tramo - Vía cra 20 entre transversal 20 - empalme glorieta (dg13 con cra20)

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EFECTUADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	0,00	\$	3.070.641	\$ -

C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	190,00	\$	20.820	\$	3.955.800
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	0,00	\$	3.029	\$	-
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	25,72	\$	54.229	\$	1.394.770
C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	280,00	\$	41.531	\$	11.628.680
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	2,00	\$	13.923	\$	27.846
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	0,00	\$	28.447	\$	-
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	0,00	\$	5.848	\$	-
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	0,00	\$	7.311	\$	-
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	38,00	\$	15.619	\$	593.522
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	92,00	\$	1.116	\$	102.672
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$	17.263	\$	-
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$	22.457	\$	-
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$	39.660	\$	-
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$	29.306	\$	-
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	9,00	\$	49.845	\$	448.605
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	59,00	\$	66.087	\$	3.899.133
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	0,00	\$	162.905	\$	-
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	0,00	\$	468.681	\$	-
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	5,00	\$	161.291	\$	806.455
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	28,00	\$	30.470	\$	853.160
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	22,00	\$	34.191	\$	752.202
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	0,00	\$	39.177	\$	-
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	0,00	\$	39.379	\$	-
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	0,00	\$	69.708	\$	-
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	0,00	\$	78.619	\$	-
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	0,00	\$	112.219	\$	-
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	2,00	\$	119.155	\$	238.310
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	515,00	\$	3.546	\$	1.826.190
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	1,60	\$	113.084	\$	180.934
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	61,00	\$	127.148	\$	7.756.028
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	0,00	\$	198.277	\$	-
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	183,00	\$	21.162	\$	3.872.646
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	0,00	\$	28.713	\$	-
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	1,00	\$	181.062	\$	181.062
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	3,00	\$	311.266	\$	933.798
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	445.057	\$	-
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción.	un	0,00	\$	1.676.104	\$	-

	Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.					
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h:1.5m, 2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	2,00	\$	1.981.573	\$ 3.963.146
C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h:2.0m, 2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	1,00	\$	2.511.729	\$ 2.511.729
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	4,00	\$	781.484	\$ 3.125.936
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hpr: 1.30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	2,00	\$	1.457.750	\$ 2.915.500
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hpr: 1.30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	3,00	\$	1.586.785	\$ 4.760.355
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	0,00	\$	346.074	\$ -
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	0,00	\$	691.274	\$ -
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	1,20	\$	399.619	\$ 479.543
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	0,00	\$	612.600	\$ -
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$	764.753	\$ -
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	0,00	\$	812.258	\$ -
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	0,20	\$	581.679	\$ 116.336
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	0,30	\$	571.893	\$ 171.568
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES					
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	3.592,00	\$	2.933	\$ 10.535.336
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	0,32	\$	2.421.089	\$ 762.643
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	0,00	\$	3.423	\$ -
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	0,00	\$	18.625	\$ -
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	762,00	\$	5.906	\$ 4.500.372
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	3.120,00	\$	13.198	\$ 41.177.760
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	1.088,00	\$	72.315	\$ 78.678.720
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	337,00	\$	7.316	\$ 2.465.492
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	183,00	\$	8.979	\$ 1.643.157
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	149,00	\$	60.850	\$ 9.066.650
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	426,00	\$	84.305	\$ 35.913.930
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	183,00	\$	17.292	\$ 3.164.436

C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	544,00	\$	93.504	\$	50.866.176
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	4.470,00	\$	2.863	\$	12.797.610
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	446,70	\$	559.260	\$	249.821.442
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	506,00	\$	51.269	\$	25.942.114
C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$	-
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$	-
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	0,00	\$	19.823	\$	-
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION						
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	400,00	\$	3.895	\$	1.558.000
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	25,00	\$	272.535	\$	6.813.375
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$	-
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio publico, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	356,00	\$	3.753	\$	1.336.068
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	29,00	\$	3.575	\$	103.675
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	95,00	\$	88.457	\$	8.403.415
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobado).	m3	1,40	\$	667.624	\$	934.674
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	240,00	\$	87.461	\$	20.990.640
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	92,00	\$	85.211	\$	7.839.412
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	188,05	\$	36.496	\$	6.863.073
C-3,11	Demolición y renivelacion cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$	-
C-3,12	Demolición y renivelacion cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$	-
C-3,13	Demolición y renivelacion cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$	-
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$	-
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$	-
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$	-
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frio metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	859,10	\$	6.053	\$	5.200.132
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frio metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebras, otros).	m2	64,70	\$	50.868	\$	3.291.160
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	123,10	\$	2.460	\$	302.826

C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	5,00	\$	328.376		\$	1.641.880
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$	464.542		\$	-
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	712,00	\$	26.349		\$	18.760.488
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	194,00	\$	8.312		\$	1.612.528
C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546		\$	-
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	5,00	\$	46.388		\$	231.940
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	0,00	\$	476.442		\$	-
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	0,00	\$	557.364		\$	-
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL							
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.393		\$	-
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550		\$	-
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	0,00	\$	7.500.000		\$	-
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2,30 m norma INV-2013.	m	27,00	\$	23.796		\$	642.492
C-5	TRANSPORTES							
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	25.342,70	\$	1.250		\$	31.678.375
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	1.295,30	\$	1.752		\$	2.269.366
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	238,00	\$	8.676		\$	2.064.888
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS							
NP-195	Demolición de sardinel (incluye retiro)	ml	89,00	\$	4.326		\$	385.014
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	41,00	\$	51.047		\$	2.092.927
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962		\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674		\$	-
NP-226	Plantación de arboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752		\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955		\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carreo libre de 5Km.)	m3	0,00	\$	63.007		\$	-
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207		\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087		\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494		\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791		\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386		\$	-
NP-235	Bloqueo y transplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200		\$	-
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	10,70	\$	37.074		\$	396.692
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de arbol.	un	0,00	\$	79.966		\$	-
NP-248	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h3m,4.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	1,00	\$	3.820.959		\$	3.820.959

NP-257	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 6"	un	1,00	\$	65.226		\$	65.226
NP-309	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC NOVOC D=36"	ml	30,00	\$	1.024.361		\$	30.730.830
	TOTAL COSTO DIRECTO						\$	744.861.819
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL						\$	-
	SUBTOTAL						\$	744.861.819
	ADMINISTRACION			21,29%			\$	158.581.081
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%			\$	22.345.854
	UTILIDAD			5,00%			\$	37.243.091
	VALOR TOTAL						\$	963.031.845

5.2.7 Estudios y diseños – Via Siatame- movilidad Sogamoso (diseños)

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	PRESUPUESTO ESTUDIOS Y DISEÑOS VIA SIATAME					
1E	Topografía	KM	7,00	\$ 1.486.569		\$ 10.405.983
2E	Estudio de trazado y diseño geométrico seguridad y señalización	KM	7,00	\$ 2.731.543		\$ 19.120.801
3E	Geología para ingeniería vial	KM	1,00	\$ 2.958.928		\$ 2.958.928
4E	Estudio de suelos y geotecnia para el diseño de fundaciones de vías, estructuras de contención estabilidad y estabilización de taludes	KM	7,00	\$ 2.391.830		\$ 16.742.810
5E	Estudios de tránsito, capacidad y niveles de servicio y diseño del pavimento.	KM	7,00	\$ 1.809.786		\$ 12.668.502
6E	Estudio de hidrología, hidráulica y socavación.	KM	7,00	\$ 1.995.258		\$ 13.966.806
7E	Estudio de diseño de estructuras.	KM	0,00	\$ 2.713.503		\$ -
8E	Estudio Plan de Manejo Ambiental.	KM	0,00	\$ 844.438		\$ -
9E	Estudio de cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto.	KM	0,00	\$ 682.284		\$ -
SUBTOTAL						\$ 75.863.830
IVA (16%)						\$ 12.138.213
TOTAL						\$ 88.002.043

5.2.8 Tramo - Vía siatame- movilidad sogamoso (obra)

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1.1	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	KM	0,00	\$ 1.737.906		\$ -
1.2	Campamento 36m2	GB	1,00	\$ 2.489.706		\$ 2.489.706
1.3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	M3	20,00	\$ 8.676		\$ 173.520
1.4	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	M3	445,00	\$ 71.581		\$ 31.853.545
1.5	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	M3	19.219,00	\$ 6.340		\$ 121.848.460
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	503,96	\$ 44.148		\$ 22.248.826
1.7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	M3	0,00	\$ 44.828		\$ -
1.8	Suministro, Extendida Y Compactacion De Material Granular (Recebo) Hasta Un Diametro De 5" Y Un Indice Plastico Menor O Igual 9% Y Compacto 95% Proctor	M3	2.992,73	\$ 32.286		\$ 96.623.281
1.9	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ML	7.386,00	\$ 50.110		\$ 370.112.460
1.13	Mamposteria ladrillo tolete comun E: 0,25 m (TC)	M2	32,00	\$ 97.778		\$ 3.128.896

1,22	demolición pisos, andenes en concreto ciclópeo y simple, incluye retiro de sobrantes (estructuras).	M3	15,10	\$	216.090	\$	3.262.959
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO						
2,1	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	M3	8.053,50	\$	64.961	\$	523.163.414
2,2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	M3	5.805,50	\$	74.025	\$	429.752.138
2,3	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma Inv	M3	3.499,81	\$	469.452	\$	1.642.995.136
2,5	Imprimación	M2	33.036,73	\$	1.660	\$	54.840.980
2,6	Pedraplén compacto	M3	16.160,84	\$	54.090	\$	874.139.854
3	OBRAS DE SEÑALIZACION Y SEGURIDAD						
3,1	Suministro E Instalación Señal Vial Preventiva, Tamaño 0,75 X 0,75 Cm. Según Norma Invias	un	0,00	\$	224.638	\$	-
3,2	Suministro E Instalación Señal Vial Informativa, Tamaño 2,0 X 0,50 Cm. Con Soporte En H Según Norma Invias	un	0,00	\$	383.698	\$	-
3,3	Suministro E Instalacion De Tachas Reflectivas Unidireccionales Y Bideccionales	un	0,00	\$	8.151	\$	-
3,4	Suministro E Instalacion De Deliniadores De Curva Horizontal De Tamaño 40x50 cm. Según Norma Invias	un	0,00	\$	172.272	\$	-
3,5	Suministro Y Aplicacion De Pintura Acrilica Con Microesferas, Lineas Continuas Y Discontinuas De 12 cm Según Norma Invias	ml	0,00	\$	1.544	\$	-
NP-79	ESTOPEROLAS D=10 cm H=2,5 CM.	Unidad	0,00	\$	5.715	\$	-
NP94	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA PARA BORDILLOS, CABEZOTES DE ALCANTARILLAS, PONTONES Y MARCAS VIALES SEGUN NORMA INVIAS	m2	0,00	\$	25.967	\$	-
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES						
4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.319	\$	-
5	TRANSPORTE DE MATERIALES						
5,1	Transporte de material suelto despues de 5 Km	M3-KM	90.348,96	\$	883	\$	79.778.132
5,2	Transporte de mezcla asfáltica despues de 5 Km, incluye instalada y compactada segun seccion de diseño	M3-KM	16.929,00	\$	1.536	\$	26.002.944
6	OBRAS PARA MANEJO DE DRENAJE Y PROTECCION DE LA VIA						
6,1	Suministro E Instalación De Tuberia De Concreto Reforzado D=36". Incluye Emboquillada	ML	0,00	\$	353.392	\$	-
6,2	Suministro e instalación tuberia PVC Sanitaria 12"	ML	0,00	\$	74.557	\$	-
6,3	Suministro E Instalación Concreto Simple De 21 mpa (3000 psi) Para Elevaciones H<3.0mts	M3	77,72	\$	537.862	\$	41.802.635
6,4	Suministro E Instalación Concreto Simple De 17,5 mpa (2500 psi) Para Elevaciones	M3	48,70	\$	471.778	\$	22.975.589
6,5	Suministro E Instalación Concreto De 14 mpa (2000 psi) Pobre	M3	26,40	\$	296.011	\$	7.814.690
6,6	Suministro E Instalación Concreto Ciclopeo De 17,5 mpa (2500 psi) 40% Rajon Para Elevaciones	M3	0,00	\$	464.570	\$	-
6,7	Suministro figurado y armado de Acero de refuerzo 60000 PSI 420 Mpa	KG	5.358,80	\$	2.937	\$	15.738.796
6,8	Construcción De Filtros A Cualquier Profundidad, Con Material Filtrante (Gravas Y Rajón Seleccionados Por Tamaños) , Sin Excavación, Incluye Geotextil Nt 2000	M3	0,00	\$	149.471	\$	-
0	PUENTE VEHICULAR CHICAMOCHA K0+000						
7	PRELIMINARES						
1,1	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	Km	0,03	\$	1.737.906	\$	52.137
1,2	Campamento 36m2	GB	1,00	\$	2.489.706	\$	2.489.706
1,3	Cargue Y Transporte De Materiales Suelos, Producto De Sobrantes Y/O Derrumbes (Incluye Acarreo Libre 5 Km.)	m3	0,00	\$	8.676	\$	-

1.4	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	m3	47,80	\$	6.340	\$	303.052
1.5	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	44.148	\$	-
1.6	Muro de contención de suelo reforzado con geotextil	m3	0,00	\$	114.385	\$	-
1.7	Concreto De 35 Mpa - (5000 Psi) Para Placas Y Vigas , Longitud Mayor A 14 M.incluye el izaje	m3	0,00	\$	748.074	\$	-
1.8	Concreto De 28 Mpa - (4000 Psi) Para Placas Y Vigas , Longitud Mayor A 14 M.	m3	0,00	\$	716.174	\$	-
1.9	Suministro E Instalación Concreto Simple De 24.5 Mpa - (3500 P.S.I).	m3	0,00	\$	352.675	\$	-
1.10	Suministro E Instalación Concreto Simple De 21 Mpa - (3000 Psi) para elevaciones. H>3M	m3	31,68	\$	582.070	\$	18.439.978
1.11	Suministro E Instalación Concreto De 14 Mpa - (2000 Psi). Pobre	m3	0,00	\$	296.027	\$	-
1.12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 PSI 420 Mpa	Kg	0,00	\$	2.878	\$	-
1.13	Mampostería Ladrillo Tolete Comun E = 0.25 M (T.C.)	m2	0,00	\$	97.778	\$	-
1.14	Suministro E Instalación Apoyos Elastomericos De Neopreno 35cm*45cm*5cm Dureza 60	un	6,00	\$	341.293	\$	2.047.758
1.15	SELLOS PARA JUNTA DE PUENTE SEGUN INVIAS PRUEBA NORMA ASTM D-4014	ml	0,00	\$	31.098	\$	-
1.16	Acero De Preesfuerzo	Ton-m	0,00	\$	888	\$	-
1.17	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica Agua Negra D=2", C. 0.80, Soldado, Segun Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	0,00	\$	235.808	\$	-
1.18	Suministro E Instalacion De Desagues En Tubería Sanitaria Pvc D= 3".	un	0,00	\$	16.374	\$	-
1.19	Rejillas De Piso Sosco 4*4*3 Aluminio	un	0,00	\$	9.667	\$	-
NP-25	Caissons en Concreto de Diámetro Interior 1,20m en Concreto Clase C para Caisson y concreto clase D Anillo E=0,15 Incluye Excavación Bajo Agua y Bombeos Mas Plastificante (Según Requerimientos de Fabricante) (No Incluye Acero de Refuerzo) Incluye disposición final cumpliendo normatividad	ml	28,00	\$	1.984.895	\$	55.577.060
NP-106	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE ACERO REF: 6*19 A-A - D=5/8". SEGUN DISEÑO Y ESPECIFICACION INVIAS	ml	3.243,80	\$	13.578	\$	44.044.316
NP-107	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE ACERO REF: 6*19 A-A - D=1- 5/8". SEGUN DISEÑO Y ESPECIFICACION INVIAS	ml	0,00	\$	45.224	\$	-
NP-108	SUMINISTRO E INSTALACION DE TENSORES PARA CABLE DE ACERO D=5/8". SEGÚN DISEÑO Y ESPECIFICACION INVIAS	Unidad	0,00	\$	130.008	\$	-
NP-143	SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTAS DE DILATACION EN ANGULO DE 3"x3"x3/8", INCLUYE HIERRO DE ANCLAJE, CINTA SIKA O-22	ml	17,00	\$	323.999	\$	5.507.983
NP-141	Concreto Premezclado de 35 Mpa (5000 PSI) para Vigas y losas, puentes entre 30 a 35 mts.Incluye Bombeo	m3	119,89	\$	1.531.849	\$	183.653.377
NP-142	Concreto Premezclado de 28 Mpa (4000 PSI) para dados de fundacion de puentes, Incluye Bombeo	m3	83,02	\$	537.745	\$	44.643.590
NP-162	CONSTRUCCION JUNTA ELASTOMERICA DE 30 CMS DE ANCHO SEGÚN INVIAS PRUEBA NORMA ASTM D-4014	ml	0,00	\$	788.009	\$	-
NP-163	PILOTE D=40CM CONCRETO 21 Mpa- (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO (INC.EXCAVACION,CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES, MOVILIZACIÓN MONTAJE Y DESMONTAJE EQUIPO)	ml	241,95	\$	305.036	\$	73.803.460
NP-165	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE REFUERZO 60000 P.S.I PARA FUNDACIONES Y PUENTES.	Kg	42.606,40	\$	3.479	\$	148.227.666
NP-167	TRANSPORTE ESPECIALIZADO DE EQUIPO DE PILOTAJE	GB	0,75	\$	15.400.000	\$	11.550.000
NP-168	TRANSPORTE INTERNO DE PILOTES	GB	0,75	\$	7.200.000	\$	5.400.000

1,22	Demolición pisos, andenes en concreto ciclópeo y simple, incluye retiro de sobrantes (estructuras).	M3	0,00	\$	216.090	\$	-
NP-110	EXCAVACIÓN MECANICA Y RETIRO MATERIAL COMÚN.	m3	0,00	\$	37.978	\$	-
N.P-77	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavacion compactado con plancha vibratoria	m3	0,00	\$	17.861	\$	-
N.P-66	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños) , sin excavación, Incluye Geotextil NT 2500	m3	0,00	\$	152.550	\$	-
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$	24.326	\$	-
NP-196	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica de 4" SCH 40, Soldado, Segun Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	60,00	\$	692.224	\$	41.533.440
NP-197	Suministro e instalacion de tornillo para restriccion longitudinal con apoyo elastomerico 10cm*10cm*2cm, platina en acero de 10cm*10cm*3/4", tornillo #10 roscado en los extremos con tuerca .	un	0,00	\$	180.102	\$	-
NP-198	Pilote de 40* 40 cm concreto 28 MPa - (4000 PSI) no incluye refuerzo	ml	0,00	\$	349.783	\$	-
0	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO						
2,1	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	20,44	\$	64.961	\$	1.327.803
2,2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	0,00	\$	74.025	\$	-
2,3	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma Inv	m3	0,00	\$	469.864	\$	-
0	PUENTE VEHICULAR CANAL VARGAS K0+400						
8	PRELIMINARES						
1.1	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	Km	0,03	\$	1.737.906	\$	52.137
1.2	Campamento 36m2	GB	1,00	\$	2.489.706	\$	2.489.706
1.3	Cargue Y Transporte De Materiales Suelos, Producto De Sobrantes Y/O Derrumbes (Incluye Acarreo Libre 5 Km.)	m3	0,00	\$	8.676	\$	-
1.4	Excavación Mecánica Sin Clasificar De La Explanación Y Canales	m3	0,00	\$	6.340	\$	-
1.5	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	44.148	\$	-
1.6	Muro de contencion de suelo reforzado con geotextil	m3	0,00	\$	114.385	\$	-
1.7	Concreto De 35 Mpa - (5000 Psi) Para Placas Y Vigas , Longitud Mayor A 14 M.incluye el izaje	m3	0,00	\$	748.074	\$	-
1.8	Concreto De 28 Mpa - (4000 Psi) Para Placas Y Vigas , Longitud Mayor A 14 M.	m3	0,00	\$	716.174	\$	-
1.9	Suministro E Instalación Concreto Simple De 24.5 Mpa - (3500 P.S.I).	m3	0,00	\$	352.675	\$	-
1.10	Suministro E Instalación Concreto Simple De 21 Mpa - (3000 Psi) para elevaciones. H>3M	m3	34,70	\$	582.070	\$	20.197.829
1.11	Suministro E Instalación Concreto De 14 Mpa - (2000 Psi). Pobre	m3	2,60	\$	296.027	\$	769.670
1.12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 PSI 420 Mpa	Kg	0,00	\$	2.878	\$	-
1.13	Mampostería Ladrillo Tolete Comun E = 0.25 M (T.C.)	m2	0,00	\$	97.778	\$	-
1.14	Suministro E Instalación Apoyos Elastomericos De Neopreno 35cm*45cm*5cm Dureza 60	un	6,00	\$	341.293	\$	2.047.758
1.15	SELLOS PARA JUNTA DE PUENTE SEGUN INVIAS PRUEBA NORMA ASTM D-4014	ml	0,00	\$	31.098	\$	-
1.16	Acero De Preesfuerzo	Ton-m	0,00	\$	888	\$	-
1.17	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica Agua Negra D=2", C. 0.80, Soldado, Segun Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	0,00	\$	235.808	\$	-
1.18	Suministro E Instalacion De Desagues En Tubería Sanitaria Pvc D= 3".	un	0,00	\$	16.374	\$	-
1.19	Rejillas De Piso Sosco 4*4*3 Aluminio	un	0,00	\$	9.667	\$	-

NP-25	Caissons en Concreto de Diámetro Interior 1,20m en Concreto Clase C para Caisson y concreto clase D Anillo E=0,15 Incluye Excavación Bajo Agua y Bombeos Mas Plastificante (Según Requerimientos de Fabricante) (No Incluye Acero de Refuerzo) Incluye disposición final cumpliendo normatividad	m	40,01	\$	1.984.895	\$	79.415.649
NP-106	SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE DE ACERO REF: 6*19 A-A - D= 5/8". SEGUN DISEÑO Y ESPECIFICACION INVIAS	ml	4.472,00	\$	13.578	\$	60.720.816
NP-108	SUMINISTRO E INSTALACION DE TENSORES PARA CABLE DE ACERO D=5/8". SEGÚN DISEÑO Y ESPECIFICACION INVIAS	Unidad	0,00	\$	130.008	\$	-
NP-143	SUMINISTRO E INSTALACION DE JUNTAS DE DILATACION EN ANGULO DE 3"x3"x3/8", INCLUYE HIERRO DE ANCLAJE, CINTA SIKA O-22	ml	17,00	\$	323.999	\$	5.507.983
NP-141	Concreto Premezclado de 35 Mpa (5000 PSI) para Vigas y losas, puentes entre 30 a 35 mts. Incluye Bombeo	m3	153,65	\$	1.531.849	\$	235.368.599
NP-142	Concreto Premezclado de 28 Mpa (4000 PSI) para dados de fundacion de puentes, Incluye Bombeo	m3	88,51	\$	537.745	\$	47.595.810
NP-162	CONSTRUCCION JUNTA ELASTOMERICA DE 30 CMS DE ANCHO SEGÚN INVIAS PRUEBA NORMA ASTM D-4014	ml	0,00	\$	788.009	\$	-
NP-163	PILOTE D=40CM CONCRETO 21 Mpa- (3000 PSI) NO INCLUYE REFUERZO (INC. EXCAVACION, CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES, MOVILIZACIÓN MONTAJE Y DESMONTAJE EQUIPO)	ml	124,40	\$	305.036	\$	37.946.478
NP-165	SUMINISTRO FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE REFUERZO 60000 P.S.I PARA FUNDACIONES Y PUENTES.	Kg	46.534,50	\$	3.479	\$	161.893.526
NP-167	TRANSPORTE ESPECIALIZADO DE EQUIPO DE PILOTAJE	GB	0,25	\$	15.400.000	\$	3.850.000
NP-168	TRANSPORTE INTERNO DE PILOTES	GB	0,25	\$	7.200.000	\$	1.800.000
NP-110	EXCAVACIÓN MECANICA Y RETIRO MATERIAL COMÚN.	m3	0,00	\$	37.978	\$	-
N.P-77	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavacion compactado con plancha vibratoria	m3	0,00	\$	17.861	\$	-
N.P-66	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños) , sin excavación, Incluye Geotextil NT 2500	m3	0,00	\$	152.550	\$	-
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$	24.326	\$	-
NP-196	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica de 4" SCH 40, Soldado, Segun Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	68,00	\$	692.224	\$	47.071.232
NP-197	Suministro e instalacion de tornillo para restriccion longitudinal con apoyo elastomerico 10cm*10cm*2cm, platina en acero de 10cm*10cm*3/4", tornillo #10 roscado en los extremos con tuerca .	un	0,00	\$	180.102	\$	-
NP-198	Pilote de 40* 40 cm concreto 28 MPa - (4000 PSI) no incluye refuerzo	ml	0,00	\$	349.783	\$	-
0	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO						
2,1	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	20,48	\$	64.961	\$	1.330.401
2,2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	0,00	\$	74.025	\$	-
2,3	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma Inv	m3	0,00	\$	469.864	\$	-
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
N.P-14	Corte de pavimento asfáltico	ml	0,00	\$	2.855	\$	-
N.P-18	Reciclado de estructura de pavimento en frio, incluye homogenizacion y compactacion de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	m3	2.609,00	\$	52.020	\$	135.720.180

N.P-24	Suministro e instalacion de cemento para mejoramiento de rasante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	580	\$	-
N.P-29	Remocion de cercas de alambre	ml	613,30	\$	2.753	\$	1.688.415
N.P-43	Cerca de alambre de puas con postes de madera D=0.10 m y H=2.30 m Norma INV-2013	ml	634,00	\$	16.066	\$	10.185.844
N.P-44	Conformacion de botadero o escombreras	m3	15.000,00	\$	2.273	\$	34.095.000
N.P-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo FORT 160 mm	ml	24,00	\$	31.309	\$	751.416
N.P-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo FORT 200 mm	ml	0,00	\$	44.758	\$	-
NP-47	suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 250mm.	ml	75,00	\$	71.230	\$	5.342.250
N.P-53	Cajas de inspeccion de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavacion	un	0,00	\$	151.750	\$	-
N.P-54	Localización y Replanteo Topografico de redes H=1.50 a 2.00 m	ml	0,00	\$	1.038	\$	-
N.P-55	Construcción de sumidero en ladrillo E=25 cm y dimension interna 0.45 m x 0,95 m. Hpm= 1,30 m. No incluye excvacion ni acero de refuerzo	un	0,00	\$	1.045.726	\$	-
N.P-56	Pozo de inspeccion en ladrillo, diametro interno 1.2 m. H=1.0 m, con cono de reduccion, base en concreto de 21 Mpa E=20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavacion ni acero de refuerzo	un	1,00	\$	1.159.077	\$	1.159.077
N.P-57	Pozo de inspeccion en ladrillo, diametro interno 1.2 m. H=1.5 m, 2.0 m, con cono de reduccion, base en concreto de 21 Mpa E=20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavacion ni acero de refuerzo	un	1,00	\$	1.324.628	\$	1.324.628
N.P-59	Suministro e instalacion de geomalla coextruida PBX 30/30 para el refuerzo de la estructura de pavimento	m2	0,00	\$	10.698	\$	-
N.P-60	Reciclado en sector urbano de material existente y homogenizacion del MTEC, no incluye:cemento, emulsion ni material granular	m3	0,00	\$	65.021	\$	-
N.P-65	Demolicion pozos de inspeccion, no incluye cargue ni retiro ni disposicion de sobrantes en botadero	un	0,00	\$	24.162	\$	-
N.P-66	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños) , sin excavación, Incluye Geotextil NT 2500	m3	29,55	\$	152.550	\$	4.507.853
NP-68	suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 400 a 160 mm.	Un	2,00	\$	278.627	\$	557.254
N.P-74	Retiro de tubería existente en concreto de 12"	ml	75,00	\$	6.501	\$	487.575
N.P-77	Relleno con material seleccionado proveniente de la excavacion compactado con plancha vibratoria	m3	1.222,00	\$	17.861	\$	21.826.142
NP-13	TUBERIA PVC 4" DRENAJE SIN FILTRO.	ml	0,00	\$	24.326	\$	-
NP102	CAJAS DE INSPECCION DE 60x60x60 cm LADRILLO, NO INCLUYE EXCAVACIÓN.	Unidad	0,00	\$	258.310	\$	-
NP104	DEMOLICION EDIFICACION EXISTENTE	m²	0,00	\$	21.022	\$	-
NP105	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM) <=10 CMS	m2	0,00	\$	12.572	\$	-
NP-110	EXCAVACIÓN MECANICA Y RETIRO MATERIAL COMÚN.	m3	1.641,00	\$	37.978	\$	62.321.898
NP-145	EXCAVACIONES MECANICA EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m³	0,00	\$	21.699	\$	-
NP-146	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA A MANO	m³	0,00	\$	52.818	\$	-
NP-147	ACARREO MATERIALES PETREOS-TIERRA-VARIOS	m³-km	0,00	\$	1.235	\$	-
NP-148	RELLENO GRAVILLA COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	m³	0,00	\$	111.894	\$	-
NP-161	SUMINISTRO E INSTALACIÓN CONCRETO SIMPLE DE 21 MPa - (3000 P.S.I). PARA BASES	m³	14,70	\$	437.083	\$	6.425.120
NP97	DEMOLICION Y RENIVELACION POZO DE INSPECCIÓN EXISTENTE, DIAMETRO INTERNO 1.2 m, CON CONO DE REDUCCIÓN, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION JUEGO DE ANILLO Y TAPA EN CONCRETO EXTRA REFORZADO, NO	Unidad	0,00	\$	634.165	\$	-

	INCLUYE EXCAVACIÓN NI ACERO DE REFUERZO.					
NP100	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO (TIPO III) D=36", INCLUYE EMPAQUE	ml	162,90	\$	458.781	\$ 74.735.425
NP112	SUMINISTRO E INSTALACIÓN KIT SILLA YEE PARA ALCANTARILLADO 355 A 160 mm.	Unidad	0,00	\$	333.336	\$ -
NP-80	CINTA SIKA PVC V:0,15	m	36,80	\$	17.188	\$ 632.518
NPA-02	CERRAMIENTO EN POSTES DE MADERA Y LONA H:2.30 M DISTANCIA ENTRE POSTES 3M	ml	481,20	\$	15.051	\$ 7.242.541
NPA-03	CORTE ARBOL (INCL.RAICES) H>3.0	Unidad	0,00	\$	41.512	\$ -
NPA-04	MEDIDAS DE MANEJO DE MATERIAL PARTICULADO (HUMECTACIÓN DE LA VIA CON CARRO TANQUE)	Mes	6,15	\$	7.500.000	\$ 46.125.000
NP-191	bordillo fundido en sitio	ml	0,00	\$	50.110	\$ -
NP-199	realce de alcantarillas en concreto de 21 Mpa (3000 PSI) para elevaciones H< 3 m	m3	9,31	\$	958.568	\$ 8.924.268
NP-200	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	9.060,00	\$	1.962	\$ 17.775.720
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 6.159.233.005
PLAN DE ACCION AMBIENTAL						\$ -
REEMBOLSO DE GASTOS						\$ 30.366.676
SUBTOTAL						\$ 6.159.233.005
ADMINISTRACION				21,29%		\$ 1.311.300.707
IMPREVISTOS				3,00%		\$ 184.776.989
UTILIDAD				5,00%		\$ 307.961.650
VALOR TOTAL						\$ 7.993.639.027

5.2.9 Tramo - Vía Siatame (por ejecutar-precios 2016)

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$ 3.070.641		\$ 3.070.641
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	1.389,00	\$ 20.820		\$ 28.918.980
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	554,00	\$ 3.029		\$ 1.678.066
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	96,00	\$ 54.229		\$ 5.205.984
C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	1.821,00	\$ 41.531		\$ 75.627.951
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	0,00	\$ 13.923		\$ -
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	0,00	\$ 28.447		\$ -
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	0,00	\$ 5.848		\$ -
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	0,00	\$ 7.311		\$ -
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	0,00	\$ 15.619		\$ -
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	543,00	\$ 1.116		\$ 605.988
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$ 17.263		\$ -
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$ 22.457		\$ -
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$ 39.660		\$ -
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$ 29.306		\$ -
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	0,00	\$ 49.845		\$ -
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	127,00	\$ 66.087		\$ 8.393.049
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	0,00	\$ 162.905		\$ -
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	108,00	\$ 468.681		\$ 50.617.548

C-1,20	Suministro e instalación alcantarillado de 8".	codo 90° para	un	3,00	\$	161.291	\$	483.873
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	PVC -	ml	525,00	\$	30.470	\$	15.996.750
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	PVC -	ml	13,00	\$	34.191	\$	444.483
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	PVC -	ml	0,00	\$	39.177	\$	-
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	PVC -	ml	0,00	\$	39.379	\$	-
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	PVC -	ml	0,00	\$	69.708	\$	-
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"		un	1,00	\$	78.619	\$	78.619
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".		un	0,00	\$	112.219	\$	-
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)		m2	16,00	\$	119.155	\$	1.906.480
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.		kg	1.499,88	\$	3.546	\$	5.318.589
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora		m3	39,60	\$	113.084	\$	4.478.126
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora		m3	209,80	\$	127.148	\$	26.675.650
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.		m3	0,00	\$	198.277	\$	-
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora		m3	15.229,00	\$	21.162	\$	322.276.098
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos		m3	0,00	\$	28.713	\$	-
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.		un	0,00	\$	181.062	\$	-
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.		un	18,00	\$	311.266	\$	5.602.788
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.		un	0,00	\$	445.057	\$	-
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.		un	0,00	\$	1.676.104	\$	-
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.		un	4,00	\$	1.981.573	\$	7.926.292
C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h2.0m,2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.		un	3,00	\$	2.511.729	\$	7.535.187
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.		un	0,00	\$	781.484	\$	-
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0,95 m, Hprm: 1,30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo		un	0,00	\$	1.457.750	\$	-
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hprm: 1,30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo		un	8,00	\$	1.586.785	\$	12.694.280
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)		m3	0,00	\$	346.074	\$	-
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos		m3	0,00	\$	691.274	\$	-
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre		m3	19,60	\$	399.619	\$	7.832.532
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.		m3	53,40	\$	612.600	\$	32.712.840

C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	4,10	\$	764.753	\$	3.135.487
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impemeabilizado	m3	0,00	\$	812.258	\$	-
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	5,30	\$	581.679	\$	3.082.899
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	6,70	\$	571.893	\$	3.831.683
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES						
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	10.255,00	\$	2.933	\$	30.077.915
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	2,96	\$	2.421.089	\$	7.166.423
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	0,00	\$	3.423	\$	-
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	0,00	\$	18.625	\$	-
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	0,00	\$	5.906	\$	-
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	22.385,00	\$	13.198	\$	295.437.230
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	10.603,00	\$	72.315	\$	766.755.945
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	0,00	\$	7.316	\$	-
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	0,00	\$	8.979	\$	-
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	12.826,00	\$	60.850	\$	780.462.100
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	5.592,00	\$	84.305	\$	471.433.560
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	660,00	\$	17.292	\$	11.412.720
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	4.680,00	\$	93.504	\$	437.598.720
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	43.860,00	\$	2.863	\$	125.571.180
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	3.098,00	\$	559.260	\$	1.732.587.480
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	4.930,00	\$	51.269	\$	252.756.170
C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$	-
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$	-
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	0,00	\$	19.823	\$	-
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION						
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	0,00	\$	3.895	\$	-
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	0,00	\$	272.535	\$	-
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$	-
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio publico, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	0,00	\$	3.753	\$	-
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	352,00	\$	3.575	\$	1.258.400
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	0,00	\$	88.457	\$	-
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye	m3	12,40	\$	667.624	\$	8.278.538

	dilataciones en espina de pescado, bocel y escobeados).					
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	0,00	\$	87.461	\$ -
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	0,00	\$	85.211	\$ -
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	34,00	\$	36.496	\$ 1.240.864
C-3,11	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$ -
C-3,12	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$ -
C-3,13	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$ -
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$ -
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$ -
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$ -
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	15.147,00	\$	6.053	\$ 91.684.791
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebras, otros).	m2	156,00	\$	50.868	\$ 7.935.408
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	0,00	\$	2.460	\$ -
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	62,00	\$	328.376	\$ 20.359.312
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$	464.542	\$ -
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	736,00	\$	26.349	\$ 19.392.864
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	2.648,00	\$	8.312	\$ 22.010.176
C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546	\$ -
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	0,00	\$	46.388	\$ -
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	2,00	\$	476.442	\$ 952.884
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	3,00	\$	557.364	\$ 1.672.092
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL					
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Invias	m2	434,00	\$	14.393	\$ 6.246.562
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$ -
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	4,79	\$	7.500.000	\$ 35.925.000
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	2.248,00	\$	23.796	\$ 53.493.408
C-5	TRANSPORTES					
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	224.158,00	\$	1.250	\$ 280.197.500
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	2.788,00	\$	1.752	\$ 4.884.576

C-5,3	Cargue y transporte de material suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	18.110,00	\$	8.676	\$	157.122.360
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-195	Demolición de sardinell (incluye retiro)	ml	0,00	\$	4.326	\$	-
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	0,00	\$	51.047	\$	-
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674	\$	-
NP-226	Plantación de árboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752	\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955	\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye acarreo libre de 5Km.)	m3	0,00	\$	63.007	\$	-
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791	\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386	\$	-
NP-235	Bloqueo y trasplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200	\$	-
NP-236	Entibado para protección y contención de talud a cielo abierto en postes de madera rolliza altura 3m; D= 0,20m y planchon de 4m de longitud y 0,04m de espesor. 1 uso	m2	352,00	\$	44.386	\$	15.623.872
NP-237	Suministro y aplicación imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	0,00	\$	37.074	\$	-
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de árbol.	un	0,00	\$	79.966	\$	-
NP-248	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h3m, 4.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	2,00	\$	3.820.959	\$	7.641.918
NP-256	Señales de tránsito 0,9x1,13 m (informativas) según norma INVIA	un	0,00	\$	448.204	\$	-
NP-257	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 6 "	un	16,00	\$	65.226	\$	1.043.616
NP-258	Instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	109,00	\$	10.138	\$	1.105.042
NP-308	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50. Según norma INVIA	un	50,00	\$	229.021	\$	11.451.050
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS ALUMBRADO						
NP-294	Apertura zanja en cualquier material (0,40*0,40 M)	ml	3.081,00	\$	20.600	\$	63.468.600
NP-295	Suministro e instalación de ductería conduit de 1" PVC	un	1.095,00	\$	7.282	\$	7.973.790
NP-296	Apertura de huecos para postes de 1,60 m*0,30 m de Diámetro	un	98,00	\$	42.900	\$	4.204.200
NP-297	Suministro e instalación poste metálico galvanizado en caliente, según ficha técnica - incluye hincado y plomado	un	98,00	\$	2.180.845	\$	213.722.810
NP-298	Suministro y cableado red subterránea incluye cable de aluminio aislado N° 2 y conectores bimetalicos, plásticos siliconados	ml	6.570,00	\$	5.789	\$	38.033.730
NP-299	Suministro y cableado red interna postes	ml	2.940,00	\$	4.882	\$	14.353.080
NP-300	Suministro e instalación de luminarias de 80W*4000K (diseño aprobado por Coservicios, incluye fotocelda)	un	198,00	\$	1.206.596	\$	238.906.008
NP-301	Suministro e instalación de luminarias 154W *4000K (diseño aprobado por Coservicios, incluye fotocelda)	un	0,00	\$	1.651.183	\$	-
NP-302	Suministro e instalación de acometidas eléctricas en baja tensión	un	15,00	\$	1.275.400	\$	19.131.000
NP-303	Certificación RETIE - acometidas	un	15,00	\$	265.000	\$	3.975.000

NP-304	Certificación RETILAP	km	3,04	\$	2.135.000	\$	6.490.400
NP-305	Desmantelamiento de red existente y montaje subestación	glb	0,00	\$	1.070.972	\$	-
NP-306	Construcción red baja tensión	glb	0,00	\$	2.626.796	\$	-
	TOTAL COSTO DIRECTO					\$	6.907.169.157
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL					\$	-
	SUBTOTAL					\$	6.907.169.157
	ADMINISTRACION			21,29%		\$	1.470.536.315
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%		\$	207.215.075
	UTILIDAD			5,00%		\$	345.358.459
	VALOR TOTAL					\$	8.930.279.006

5.2.10 Estudios y diseños - Nuevos (vias, puentes vehiculares, glorieta y viaducto)

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	DISEÑOS CALLE 34 ENTRE CRA 11 Y 12					
1E-V3	Levantamiento topográfico	KM	0,22	\$	4.220.840	\$ 928.585
2E-V3	Diseño geométrico y señalización	KM	0,22	\$	5.034.854	\$ 1.107.668
3E-V3	Estudio de suelos y geotecnia	KM	0,22	\$	2.304.457	\$ 506.981
4E-V3	Diseño de pavimento	KM	0,22	\$	3.997.184	\$ 879.380
	Espacio Publico	M2	739,00	\$	3.600	\$ 2.660.400
	DISEÑOS CRA 12 ENTRE CALLE 24 Y TRANSVERSAL 20					
1E-V3	Levantamiento topográfico	KM	0,25	\$	4.220.840	\$ 1.055.210
2E-V3	Diseño geométrico y señalización	KM	0,25	\$	5.034.854	\$ 1.258.714
3E-V3	Estudio de suelos y geotecnia	KM	0,25	\$	2.304.457	\$ 576.114
4E-V3	Diseño de pavimento	KM	0,25	\$	3.997.184	\$ 999.296
	Espacio Publico	M2	731,90	\$	3.600	\$ 2.634.840
	DISEÑOS CALLE 7 ENTRE TRANSVERSAL 7 Y CRA 28					
1E-V2	Levantamiento topográfico	KM	4,20	\$	2.842.502	\$ 11.938.508
2E-V2	Diseño geométrico	KM	4,20	\$	3.145.459	\$ 13.210.928
3E-V2	Exploración geotécnica	KM	4,20	\$	2.942.731	\$ 12.359.470
4E-V2	Diseño de pavimento	KM	4,20	\$	4.625.795	\$ 19.428.339
5E-V2	Transito	KM	4,20	\$	4.354.858	\$ 18.290.404
6E-V2	Señalización	KM	4,20	\$	1.002.334	\$ 4.209.803
	DISEÑOS TRANSVERSAL 20 ENTRE CRA 12 Y GLORIETA					
1E-V2	Levantamiento topográfico	KM	0,72	\$	2.842.502	\$ 2.046.601
2E-V2	Diseño geométrico	KM	0,72	\$	3.145.459	\$ 2.264.730
3E-V2	Exploración geotécnica	KM	0,72	\$	2.942.731	\$ 2.118.766
4E-V2	Diseño de pavimento	KM	0,72	\$	4.625.795	\$ 3.330.572
5E-V2	Transito	KM	0,00	\$	4.354.858	\$ -
6E-V2	Señalización	KM	0,00	\$	1.002.334	\$ -
7E-V2	Espacio Publico	M2	1.440,00	\$	3.600	\$ 5.184.000
	DISEÑOS PUENTE CANAL VARGAS					
1E-PT	Levantamiento topográfico batimétrico	GL	1,00	\$	5.356.786	\$ 5.356.786
2E-PT	Diseño geométrico	GL	1,00	\$	3.560.004	\$ 3.560.004
3E-PT	Exploración geotécnica	GL	1,00	\$	19.800.102	\$ 19.800.102
4E-PT	Diseño geotécnico	GL	1,00	\$	12.520.038	\$ 12.520.038
5E-PT	Diseño estructural	M2	262,50	\$	194.500	\$ 51.056.250
6E-PTCH	Diseño hidrología hidráulica socavación	GL	0,00	\$	11.050.036	\$ -
7E-PTCV	Diseño hidrología hidráulica socavación	GL	1,00	\$	12.550.042	\$ 12.550.042
	DISEÑOS PUENTE RIO CHICAMOCHA					
1E-PT	Levantamiento topográfico batimétrico	GL	1,00	\$	5.356.786	\$ 5.356.786
2E-PT	Diseño geométrico	GL	1,00	\$	3.560.004	\$ 3.560.004
3E-PT	Exploración geotécnica	GL	1,00	\$	19.800.102	\$ 19.800.102
4E-PT	Diseño geotécnico	GL	1,00	\$	12.520.038	\$ 12.520.038
5E-PT	Diseño estructural	M2	225,00	\$	194.500	\$ 43.762.500
6E-PTCH	Diseño hidrología hidráulica socavación	GL	1,00	\$	11.050.036	\$ 11.050.036
7E-PTCV	Diseño hidrología hidráulica socavación	GL	0,00	\$	12.550.042	\$ -
	DISEÑOS PUENTE CANAL VENECIA					
1E-PTV	Levantamiento topográfico batimétrico	GL	1,00	\$	5.626.684	\$ 5.626.684
2E-PTV	Diseño geométrico	GL	1,00	\$	3.953.336	\$ 3.953.336

3E-PTV	Exploración geotécnica	GL	1,00	\$	21.600.100	\$	21.600.100
4E-PTV	Diseño geotécnico	GL	1,00	\$	12.433.362	\$	12.433.362
5E-PTV	Diseño estructural	M2	304,00	\$	194.832	\$	59.228.928
6E-PTV	Diseño hidrología hidráulica socavación	GL	1,00	\$	13.200.044	\$	13.200.044
DISEÑOS PUENTE VIADUCTO EL SOL							
1E	Topografía	KM	0,15	\$	1.486.569	\$	222.985
2E	Estudio de trazado y diseño geométrico seguridad y señalización	KM	0,15	\$	2.731.543	\$	409.731
3E	Geología para ingeniería vial	KM	0,15	\$	2.958.928	\$	443.839
4E	Estudio de suelos y geotecnia para el diseño de fundaciones de vías, estructuras de contención estabilidad y estabilización de taludes	KM	0,15	\$	2.391.830	\$	358.775
5E	Estudios de tránsito, capacidad y niveles de servicio y diseño del pavimento.	KM	0,15	\$	1.809.786	\$	271.468
6E	Estudio de hidrología, hidráulica y socavación.	KM	0,00	\$	1.995.258	\$	-
7E	Estudio de diseño de estructuras.	M2	2.400,00	\$	130.000	\$	312.000.000
8E	Estudio Plan de Manejo Ambiental.	KM	0,00	\$	844.438	\$	-
9E	Estudio de cantidades de obra, análisis de precios unitarios y presupuesto.	KM	0,00	\$	682.284	\$	-
DISEÑOS PUENTE PEATONAL CALLE 34B - CANAL DEL NORTE							
1	Levantamiento topográfico	GBL	0,00	\$	2.060.002	\$	-
2	Exploración geotécnica	GBL	1,00	\$	4.950.010	\$	4.950.010
3	Diseño geotécnico	GBL	1,00	\$	4.291.674	\$	4.291.674
4	Diseño estructural	M2	32,00	\$	194.832	\$	6.234.624
DISEÑOS GLORIETA DIAGONAL 13 SOBRE RIO MONQUIRA							
1	Levantamiento topográfico- batimétrico- incluye empalmes	GBL	1,00	\$	8.900.940	\$	8.900.940
2	Diseño geométrico - señalización	GBL	1,00	\$	27.333.370	\$	27.333.370
3	Exploración geotécnica	MES	1,00	\$	35.940.352	\$	35.940.352
4	Diseño geotécnico	GBL	1,00	\$	20.000.096	\$	20.000.096
5	Diseño de pavimentos	GBL	1,00	\$	2.000.002	\$	2.000.002
6	Diseño hidráulico, hidrología y socavación	GBL	1,00	\$	5.416.674	\$	5.416.674
7	Diseño estructural	M2	1.050,00	\$	77.338	\$	81.204.900
8	Espacio publico	M2	1.560,00	\$	3.600	\$	5.616.000
9	Diseño cruce férreo	GBL	1,00	\$	15.000.000	\$	15.000.000
DISEÑOS GLORIETA CALLE 7 CON CARRERA 17							
1	Levantamiento topográfico	GBL	1,00	\$	741.666	\$	741.666
2	Diseño geométrico y señalización	GBL	1,00	\$	6.750.010	\$	6.750.010
DISEÑOS GLORIETA CALLE 7 CHINCA							
1	Levantamiento topográfico	GBL	1,00	\$	1.378.334	\$	1.378.334
2	Diseño geométrico y señalización	GBL	1,00	\$	5.616.674	\$	5.616.674
ESTUDIOS Y DISEÑOS MURO K1+980 VIA SIATAME - NOBSA							
1	Exploración geotécnica muros de contención k1+980	GBL	1,00	\$	3.855.002	\$	3.855.002
2	Diseño estructural muros de contención	M2	15,00	\$	194.832	\$	2.922.480
EMPALME VIA SIATAME - BTS							
1	Levantamiento topográfico áreas aferentes permiso de ocupación concesión BTS y carriles de acceso viaducto Siatame-Nobsa	GBL	1,00	\$	4.120.010	\$	4.120.010
2	Diseño geométrico y señalización	GBL	1,00	\$	12.833.358	\$	12.833.358
3	Plan de manejo ambiental " paga"	GBL	1,00	\$	4.083.338	\$	4.083.338
5	Especificaciones técnicas	GBL	1,00	\$	1.458.338	\$	1.458.338
6	Plan de manejo de transito	GBL	1,00	\$	2.630.838	\$	2.630.838
7	Tramites concesionario BTS ANI	GBL	1,00	\$	6.150.000	\$	6.150.000
DISEÑOS CRA 28 ENTRE CALLES 11 Y 7							
7E-V2	Espacio Publico	M2	2.729,80	\$	3.600	\$	9.827.280
SUBTOTAL							\$ 1.016.887.219
IVA (16%)							\$ 162.701.954
TOTAL							\$ 1.179.589.173

5.2.11 Estudios y diseños - Estructura empalme vía Siatame - Bts

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS ESTRUCTURA EMPALME VIA SIATAME - BTS					
1E-PTB	Levantamiento topográfico	GL	1,00	\$ 4.866.680		\$ 4.866.680
2E-PTB	Diseño geométrico	GL	1,00	\$ 12.833.358		\$ 12.833.358
3E-PTB	Exploración geotécnica	GL	1,00	\$ 64.800.000		\$ 64.800.000
4E-PTB	Geología	GL	1,00	\$ 3.000.000		\$ 3.000.000
5E-PTB	Diseño geotécnico	GL	1,00	\$ 13.066.700		\$ 13.066.700
6E-PTB	Transito	GL	1,00	\$ 13.186.714		\$ 13.186.714
7E-PTB	Diseño estructural	M2	1.008,00	\$ 194.832		\$ 196.390.656
	SUBTOTAL					\$ 308.144.108
	IVA (16%)					\$ 49.303.057
	TOTAL					\$ 357.447.165

5.2.12 Estudios y diseños - Ajustes

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	AJUSTES ESTUDIOS Y DISEÑOS MOVILIDAD SOGAMOSO					
	AJUSTES ESTUDIOS Y DISEÑOS CRA 20 ENTRE 2 Y DIAGONAL 13		3,35	\$ 1.486.569		
1E-A	Topografía	KM	3,35	\$ 2.731.543		\$ 4.986.339
2E-A	Estudio de trazado y diseño geométrico seguridad y señalización	KM	3,35	\$ 2.391.830		\$ 9.162.305
3E-A	Estudio de suelos y geotecnia para el diseño de fundaciones de vías.	KM	3,35	\$ 1.809.786		\$ 8.022.820
4E-A	Estudios de tránsito, capacidad y niveles de servicio y diseño del pavimento.	KM	0,00	\$ 1.995.258		\$ 6.070.493
	Estudio de hidrología, hidráulica y socavación.	KM	8.371,00	\$ 3.600		\$ -
	Espacio Publico	M2				\$ 30.135.600
0	DISEÑOS CRA 20 ENTRE CALLES 1 Y 2		0,20	\$ 4.220.840		
1E-V3	Levantamiento topográfico	KM	0,20	\$ 5.034.854		\$ 844.168
2E-V3	Diseño geométrico y señalización	KM	0,20	\$ 2.304.457		\$ 1.006.971
3E-V3	Estudio de suelos y geotecnia	KM	0,20	\$ 3.997.184		\$ 460.891
4E-V3	Diseño de pavimento	KM	403,00	\$ 3.600		\$ 799.437
5E-V3	Espacio Publico	M2				\$ 1.450.800
0	AJUSTES ESTUDIOS Y DISEÑOS CRA 12 ENTRE 2 Y DIAGONAL 13		1,21	\$ 1.486.569		
1E-A	Topografía	KM	1,21	\$ 2.731.543		\$ 1.798.748
2E-A	Estudio de trazado y diseño geométrico seguridad y señalización	KM	1,21	\$ 2.391.830		\$ 3.305.167
3E-A	Estudio de suelos y geotecnia para el diseño de fundaciones de vías.	KM	1,21	\$ 1.809.786		\$ 2.894.114
4E-A	Estudios de tránsito, capacidad y niveles de servicio y diseño del pavimento.	KM	1,21	\$ 1.995.258		\$ 2.189.841
5E-A	Estudio de hidrología, hidráulica y socavación.	KM	3.576,00	\$ 3.600		\$ 2.414.262
	Espacio Publico	M2	3,35	\$ 1.486.569		\$ 12.873.600
	SUBTOTAL					\$ 88.415.556
	IVA (16%)					\$ 14.146.489
	TOTAL					\$ 102.562.045

5.2.13 Tramo - Calle 7 entre transversal 7 y cra 32

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$ 3.070.641		\$ 3.070.641
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	7.721,00	\$ 20.820		\$ 160.751.220
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	87,00	\$ 3.029		\$ 263.523
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	2.043,00	\$ 54.229		\$ 110.789.847

C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	8.367,00	\$	41.531	\$	347.489.877
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	48,00	\$	13.923	\$	668.304
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	16,00	\$	28.447	\$	455.152
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	409,00	\$	5.848	\$	2.391.832
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	132,00	\$	7.311	\$	965.052
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	10,00	\$	15.619	\$	156.190
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	5.843,00	\$	1.116	\$	6.520.788
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	1,00	\$	17.263	\$	17.263
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	2,00	\$	22.457	\$	44.914
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	12,00	\$	39.660	\$	475.920
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	51,00	\$	29.306	\$	1.494.606
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	7,00	\$	49.845	\$	348.915
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	1.858,00	\$	66.087	\$	122.789.646
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	0,00	\$	162.905	\$	-
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	0,00	\$	468.681	\$	-
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	101,00	\$	161.291	\$	16.290.391
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	398,00	\$	30.470	\$	12.127.060
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	1.077,00	\$	34.191	\$	36.823.707
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	17,00	\$	39.177	\$	666.009
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	974,00	\$	39.379	\$	38.355.146
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	1.507,00	\$	69.708	\$	105.049.956
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	23,00	\$	78.619	\$	1.808.237
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	250,00	\$	112.219	\$	28.054.750
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	73,00	\$	119.155	\$	8.698.315
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	14.968,00	\$	3.546	\$	53.076.528
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	333,00	\$	113.084	\$	37.656.972
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	2.094,00	\$	127.148	\$	266.247.912
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	52,00	\$	198.277	\$	10.310.404
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	3.380,00	\$	21.162	\$	71.527.560
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	2.765,00	\$	28.713	\$	79.391.445
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	5,00	\$	181.062	\$	905.310
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	230,00	\$	311.266	\$	71.591.180
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	43,00	\$	445.057	\$	19.137.451
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	2,00	\$	1.676.104	\$	3.352.208
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	9,00	\$	1.981.573	\$	17.834.157

C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h:2.0m,2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	58,00	\$	2.511.729	\$	145.680.282
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	7,00	\$	781.484	\$	5.470.388
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hpm: 1,30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	95,00	\$	1.457.750	\$	138.486.250
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hpm: 1,30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	4,00	\$	1.586.785	\$	6.347.140
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	170,10	\$	346.074	\$	58.867.187
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	2,00	\$	691.274	\$	1.382.548
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	7,90	\$	399.619	\$	3.156.990
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	0,00	\$	612.600	\$	-
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	4,75	\$	764.753	\$	3.632.577
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	10,00	\$	812.258	\$	8.122.580
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	26,50	\$	581.679	\$	15.414.494
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	29,70	\$	571.893	\$	16.985.222
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES						
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	28.127,00	\$	2.933	\$	82.496.491
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	4,31	\$	2.421.089	\$	10.434.894
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	2.625,00	\$	3.423	\$	8.985.375
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	4.050,00	\$	18.625	\$	75.431.250
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	29.363,00	\$	5.906	\$	173.417.878
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	25.340,00	\$	13.198	\$	334.437.320
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	4.932,00	\$	72.315	\$	356.657.580
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	0,00	\$	7.316	\$	-
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	32.540,24	\$	8.979	\$	292.178.815
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	67,00	\$	60.850	\$	4.076.950
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	9.134,00	\$	84.305	\$	770.041.870
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	33.720,24	\$	17.292	\$	583.090.390
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	7.226,00	\$	93.504	\$	675.659.904
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	68.266,00	\$	2.863	\$	195.445.558
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	6.743,40	\$	559.260	\$	3.771.313.884
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	7.947,00	\$	51.269	\$	407.434.743

C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$	-
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$	-
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	229,00	\$	19.823	\$	4.539.467
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION						
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	0,00	\$	3.895	\$	-
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	236,40	\$	272.535	\$	64.427.274
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$	-
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio publico, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	0,00	\$	3.753	\$	-
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	0,00	\$	3.575	\$	-
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	6,00	\$	88.457	\$	530.742
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobeados).	m3	15,80	\$	667.624	\$	10.548.459
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	0,00	\$	87.461	\$	-
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	0,00	\$	85.211	\$	-
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	23,00	\$	36.496	\$	839.408
C-3,11	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$	-
C-3,12	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$	-
C-3,13	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$	-
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$	-
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$	-
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en angulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$	-
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	9.567,00	\$	6.053	\$	57.909.051
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebraz, otros).	m2	756,00	\$	50.868	\$	38.456.208
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	321,00	\$	2.460	\$	789.660
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	72,00	\$	328.376	\$	23.643.072
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	6,00	\$	464.542	\$	2.787.252
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernaos de 10cmX2,5cm	un	4.227,00	\$	26.349	\$	111.377.223
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	718,00	\$	8.312	\$	5.968.016

C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546	\$	-
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	15,00	\$	46.388	\$	695.820
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	4,00	\$	476.442	\$	1.905.768
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	11,00	\$	557.364	\$	6.131.004
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.393	\$	-
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$	-
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	9,66	\$	7.500.000	\$	72.450.000
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	135,00	\$	23.796	\$	3.212.460
C-5	TRANSPORTES						
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	521.476,00	\$	1.250	\$	651.845.000
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	37.090,00	\$	1.752	\$	64.981.680
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	4.597,00	\$	8.676	\$	39.883.572
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-195	Demolición de sardinel (incluye retiro)	ml	3.603,00	\$	4.326	\$	15.586.578
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	30,00	\$	51.047	\$	1.531.410
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	800,00	\$	1.962	\$	1.569.600
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674	\$	-
NP-226	Plantación de arboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752	\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955	\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carreo libre de 5Km.)	m3	0,00	\$	63.007	\$	-
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791	\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386	\$	-
NP-235	Bloqueo y transplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200	\$	-
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	50,00	\$	37.074	\$	1.853.700
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de árbol.	un	215,00	\$	79.966	\$	17.192.690
NP-246	Retiro de tubería existente en concreto de 18" hasta 24"	ml	263,00	\$	18.079	\$	4.754.777
NP-247	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h2.5m,3.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	13,00	\$	3.117.875	\$	40.532.375
NP-248	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h3m,4.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	2,00	\$	3.820.959	\$	7.641.918
NP-249	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 17,5 Mpa (2500 p.s.i.).	m3	81,10	\$	645.396	\$	52.341.616

NP-250	Demolicion y renivelacion de sumidero existente	un	0,00	\$	824.448	\$	-
NP-251	Cajas de inspeccion de 40x40x60 cm ladrillo muro doble, no incluye excavacion	un	1,00	\$	227.139	\$	227.139
NP-252	Cajas de inspeccion de 60x60x60 cm ladrillo muro doble, no incluye excavacion	un	1,00	\$	370.067	\$	370.067
NP-253	Cajas de inspeccion de 80x80x80 cm ladrillo muro doble, no incluye excavacion	un	2,00	\$	558.358	\$	1.116.716
NP-254	Suministro e instalacion de kit silla yee sobre tuberia para alacantarillado D=(14" - 24") x 8"	un	6,00	\$	313.200	\$	1.879.200
NP-256	Señales de transito 0,9x1,13 m (informativas) según norma INVIAS	un	0,00	\$	448.204	\$	-
NP-259	Suministro e instalación señal tipo duplex SP20/SR30, según diseño.	un	3,00	\$	557.364	\$	1.672.092
NP-260	Suministro e instalación de señal tipo Chevron 90 cm x 40 cm, reflectivo prismático tipo VII o superior, amarillo limon fluorescente en lamina galvanizada, pedestal en angulo.	un	22,00	\$	315.658	\$	6.944.476
TOTAL COSTO DIRECTO							\$ 11.100.382.438
PLAN DE ACCION AMBIENTAL							\$ -
SUBTOTAL							\$ 11.100.382.438
ADMINISTRACION					21,29%		\$ 2.363.271.421
IMPREVISTOSIMPREVISTOS					3,00%		\$ 333.011.473
UTILIDAD					5,00%		\$ 555.019.124
VALOR TOTAL							\$ 14.351.684.456

5.2.14 Tramo - Puente calle 7 sobre canal de Venecia

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
P-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$ 3.070.641		\$ 3.070.641
P-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	161,00	\$ 20.820		\$ 3.352.020
P-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	0,00	\$ 3.029		\$ -
P-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	24,00	\$ 54.229		\$ 1.301.496
P-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	1.265,00	\$ 41.531		\$ 52.536.715
P-1,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	32,00	\$ 13.198		\$ 422.336
P-1,7	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	6,00	\$ 17.263		\$ 103.578
P-1,8	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$ 22.457		\$ -
P-1,9	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$ 39.660		\$ -
P-1,10	Suministro e instalación rejillas de piso sosco 4*4*3 aluminio	un	0,00	\$ 11.995		\$ -
P-1,11	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	34,00	\$ 29.306		\$ 996.404
P-1,12	Topografía para puentes	m2	0,00	\$ 73.350		\$ -
2	ESTRUCTURA DEL PUENTE					
P-2,1	Pilote de 40* 40 cm concreto 28 MPa - (4000 PSI) no incluye refuerzo	ml	284,00	\$ 349.783		\$ 99.338.372
P-2,2	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	6,60	\$ 399.619		\$ 2.637.485
P-2,3	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$ 764.753		\$ -
P-2,4	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H>3.0mts	m3	0,00	\$ 867.763		\$ -
P-2,5	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (4000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	54,90	\$ 829.744		\$ 45.552.946
P-2,6	Concreto de 28 MPa - (4000 PSI) para placas y vigas, longitud mayor a 14 m.	m3	88,80	\$ 926.539		\$ 82.276.663
P-2,7	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de	m3	0,00	\$ 2.224.502		\$ -

	fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.					
P-2,8	Concreto Premezclado de 35 Mpa (5000 PSI) para Vigas y losas, puentes entre 30 a 35 mts. Incluye Bombeo	m3	84,00	\$	1.560.273	\$ 131.062.932
P-2,9	Suministro e Instalación apoyos Elastomericos De Neopreno 20cm*30cm*2.5cm Dureza 60	un	4,00	\$	54.402	\$ 217.608
P-2,10	Suministro e Instalación apoyos Elastomericos De Neopreno 35cm*35cm*5cm Dureza 60	un	6,00	\$	265.902	\$ 1.595.412
P-2,11	Aligeramiento para andenes en caseton sintético a =45 cm h= 15 cm	ml	75,00	\$	15.879	\$ 1.190.925
P-2,12	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	2.880,00	\$	1.962	\$ 5.650.560
P-2,13	Sellos para junta de puente según norma INVIAS	ml	0,00	\$	34.698	\$ -
P-2,14	Suministro e instalación de juntas de dilatación en Angulo de 3"x3"x3/8", incluye hierro de anclaje, cinta sika O-22	ml	19,00	\$	372.898	\$ 7.085.062
P-2,15	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica de 4" SCH 40, Soldado, Segun Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	64,00	\$	692.224	\$ 44.302.336
P-2,16	Acero de preesfuerzo	Ton- m	94.301,00	\$	1.275	\$ 120.233.775
P-2,17	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	17,00	\$	198.277	\$ 3.370.709
P-2,18	Malla electrosoldada (0,15*0,15) M-106 cal. 4.5 mm (Incluye suministro, fijación e instalación).	m2	125,00	\$	3.575	\$ 446.875
P-2,19	Suministro e instalación de tornillo para restricción longitudinal con apoyo elastomérico 10cm*10cm*2cm, platina en acero de 10cm*10cm*3/4", tornillo #10 roscado en los extremos con tuerca.	un	8,00	\$	180.102	\$ 1.440.816
P-2,20	Suministro e instalación de Sikadur 32 premier (adherente de concretos para pilotes)	un	0,00	\$	8.201	\$ -
P-2,21	Suministro figurada y amarre de acero de refuerzo 60000 PSI para fundaciones y puentes.	kg	36.672,00	\$	3.546	\$ 130.038.912
3	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
P-3,1	Pedraplén compacto	m3	138,00	\$	72.315	\$ 9.979.470
P-3,2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	64,00	\$	84.305	\$ 5.395.520
P-3,3	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	55,00	\$	93.504	\$ 5.142.720
P-3,4	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	544,00	\$	2.863	\$ 1.557.472
P-3,5	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compactación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	54,00	\$	559.260	\$ 30.200.040
P-3,6	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	43,00	\$	63.008	\$ 2.709.344
4	SEÑALIZACIÓN					
P-4,1	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	147,00	\$	6.053	\$ 889.791
P-4,2	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebraz, otros).	m2	3,00	\$	50.868	\$ 152.604
P-4,3	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	0,00	\$	2.460	\$ -
P-4,4	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	5,00	\$	328.376	\$ 1.641.880
P-4,5	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$	464.542	\$ -
P-4,6	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	0,00	\$	26.349	\$ -
P-4,7	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	24,00	\$	8.312	\$ 199.488
P-4,8	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546	\$ -

P-4,9	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	0,00	\$	46.388	\$	-
5	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
P-5,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	1.313,00	\$	2.933	\$	3.851.029
P-5,2	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Invias	m2	370,00	\$	14.393	\$	5.325.410
P-5,3	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$	-
P-5,4	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	0,00	\$	7.500.000	\$	-
P-5,5	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	0,00	\$	23.796	\$	-
6	TRANSPORTES						
P-6,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	16.360,00	\$	1.250	\$	20.450.000
P-6,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	189,00	\$	1.752	\$	331.128
P-6,3	Transporte interno de pilotes	gb	1,00	\$	7.200.000	\$	7.200.000
P-6,4	Transporte especializado de equipo de pilotaje	gb	1,00	\$	15.400.000	\$	15.400.000
P-6,5	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	466,00	\$	8.676	\$	4.043.016
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-220	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	27,60	\$	612.600	\$	16.907.760
NP-221	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	216,00	\$	28.713	\$	6.202.008
NP-222	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	3,30	\$	272.535	\$	899.366
NP-223	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	0,00	\$	41.531	\$	-
NP-229	Suministro e instalación de Sikadur 31 adhesivo (adherente de concretos para pilotes	un	18,00	\$	42.858	\$	771.444
NP-236	Entibado para protección y contención de talud a cielo abierto en postes de madera rolliza altura 3m; D= 0,20m y planchon de 4m de longitud y 0,04m de espesor. 1 uso	m2	84,00	\$	44.386	\$	3.728.424
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	358,00	\$	21.162	\$	7.575.996
NP-260	Suministro e instalación de señal tipo Chevron 90 cm x 40 cm, reflectivo prismático tipo VII o superior, amarillo limón fluorescente en lamina galvanizada, pedestal en angulo.	un	1,00	\$	315.658	\$	315.658
TOTAL COSTO DIRECTO							\$ 889.094.146
PLAN DE ACCION AMBIENTAL							\$ -
SUBTOTAL							\$ 889.094.146
ADMINISTRACION				21,29%			\$ 189.288.144
IMPREVISTOSIMPREVISTOS				3,00%			\$ 26.672.825
UTILIDAD				5,00%			\$ 44.454.707
VALOR TOTAL							\$ 1.149.509.822

5.2.15 Tramo - Glorieta diagonal 13 sobre rio Monquirá

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EFECTUADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	0,00	\$	3.070.641	\$ -
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	32,00	\$	20.820	\$ 666.240
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	68,00	\$	3.029	\$ 205.972
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	46,00	\$	54.229	\$ 2.494.534
C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	1.456,00	\$	41.531	\$ 60.469.136

C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	0,00	\$	13.923	\$	-
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	0,00	\$	28.447	\$	-
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	0,00	\$	5.848	\$	-
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	0,00	\$	7.311	\$	-
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	0,00	\$	15.619	\$	-
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	198,00	\$	1.116	\$	220.968
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$	17.263	\$	-
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$	22.457	\$	-
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$	39.660	\$	-
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	42,00	\$	29.306	\$	1.230.852
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	0,00	\$	49.845	\$	-
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	51,00	\$	66.087	\$	3.370.437
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	198,00	\$	162.905	\$	32.255.190
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	0,00	\$	468.681	\$	-
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	4,00	\$	161.291	\$	645.164
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	0,00	\$	30.470	\$	-
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	0,00	\$	34.191	\$	-
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	0,00	\$	39.177	\$	-
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	0,00	\$	39.379	\$	-
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	42,30	\$	69.708	\$	2.948.648
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	0,00	\$	78.619	\$	-
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	0,00	\$	112.219	\$	-
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	13,80	\$	119.155	\$	1.644.339
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	1.580,00	\$	3.546	\$	5.602.680
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	124,70	\$	113.084	\$	14.101.575
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	76,80	\$	127.148	\$	9.764.966
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	25,00	\$	198.277	\$	4.956.925
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	12.099,10	\$	21.162	\$	256.041.154
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	314,80	\$	28.713	\$	9.038.852
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	0,00	\$	181.062	\$	-
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	1,00	\$	311.266	\$	311.266
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	445.057	\$	-
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	1.676.104	\$	-
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	5,00	\$	1.981.573	\$	9.907.865

C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h:2.0m,2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	4,00	\$	2.511.729	\$	10.046.916
C-1,41	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	781.484	\$	-
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hpm: 1,30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	0,00	\$	1.457.750	\$	-
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hpm: 1,30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	4,00	\$	1.586.785	\$	6.347.140
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	0,00	\$	346.074	\$	-
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	0,00	\$	691.274	\$	-
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	1,30	\$	399.619	\$	519.505
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	550,20	\$	612.600	\$	337.052.520
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$	764.753	\$	-
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	251,20	\$	812.258	\$	204.039.210
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	1,80	\$	581.679	\$	1.047.022
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	9,80	\$	571.893	\$	5.604.551
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES						
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	6.922,00	\$	2.933	\$	20.302.226
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	0,70	\$	2.421.089	\$	1.694.762
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	88,00	\$	3.423	\$	301.224
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	46,00	\$	18.625	\$	856.750
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	1.667,00	\$	5.906	\$	9.845.302
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	9.024,00	\$	13.198	\$	119.098.752
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	4.222,10	\$	72.315	\$	305.321.162
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	789,00	\$	7.316	\$	5.772.324
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	0,00	\$	8.979	\$	-
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	3.138,00	\$	60.850	\$	190.947.300
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	1.470,00	\$	84.305	\$	123.928.350
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	0,00	\$	17.292	\$	-
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	1.171,00	\$	93.504	\$	109.493.184
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	12.218,00	\$	2.863	\$	34.980.134
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	824,10	\$	559.260	\$	460.886.166
C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	1.271,00	\$	51.269	\$	65.162.899

C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$	-
C-2,18	Suministro y riego de emulsion cationica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$	-
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	0,00	\$	19.823	\$	-
C-3	ESPACIO PÚBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACIÓN						
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	3.115,50	\$	3.895	\$	12.134.873
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	22,50	\$	272.535	\$	6.132.038
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$	-
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio público, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	796,00	\$	3.753	\$	2.987.388
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	0,00	\$	3.575	\$	-
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	207,00	\$	88.457	\$	18.310.599
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobado).	m3	4,20	\$	667.624	\$	2.804.021
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	642,00	\$	87.461	\$	56.149.962
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	210,00	\$	85.211	\$	17.894.310
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	420,00	\$	36.496	\$	15.328.320
C-3,11	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$	-
C-3,12	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$	-
C-3,13	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$	-
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$	-
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$	-
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$	-
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	1.639,00	\$	6.053	\$	9.920.867
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebraz, otros).	m2	286,00	\$	50.868	\$	14.548.248
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	0,00	\$	2.460	\$	-
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIA	un	21,00	\$	328.376	\$	6.895.896
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$	464.542	\$	-
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernaos de 10cmX2,5cm	un	686,00	\$	26.349	\$	18.075.414
C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	257,00	\$	8.312	\$	2.136.184

C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546	\$	-
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	10,00	\$	46.388	\$	463.880
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	5,00	\$	476.442	\$	2.382.210
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	0,00	\$	557.364	\$	-
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Cesped Según Norma Invias	m2	889,10	\$	14.393	\$	12.796.816
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$	-
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	0,00	\$	7.500.000	\$	-
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	359,00	\$	23.796	\$	8.542.764
C-5	TRANSPORTES						
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	50.718,00	\$	1.250	\$	63.397.500
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	2.143,00	\$	1.752	\$	3.754.536
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	14.834,00	\$	8.676	\$	128.699.784
0	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-195	Demolición de sardinel (incluye retiro)	ml	402,00	\$	4.326	\$	1.739.052
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficiencia.	un	66,00	\$	51.047	\$	3.369.102
NP-260	Suministro e instalación de señal tipo Chevron 90 cm x 40 cm, reflectivo prismático tipo VII o superior, amarillo limon fluorescente en lamina galvanizada, pedestal en angulo.	un	4,00	\$	315.658	\$	1.262.632
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	139,00	\$	37.074	\$	5.153.286
NP-308	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50. Según norma INVIAS	un	47,00	\$	229.021	\$	10.763.987
NP-310	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 10"	ml	16,00	\$	111.537	\$	1.784.592
0	ACTIVIDADES NO PREVISTAS CRUCE FERREO DG 13 CRA 20						
0	PRELIMINARES						
NP-262	Corte de riel con disco diamantado	un	16,00	\$	147.500	\$	2.360.000
NP-263	Desmonte de vía ferrea y posterior instalación	ml	66,60	\$	252.500	\$	16.816.500
NP-264	Soldadura aluminotermica	un	7,00	\$	1.870.000	\$	13.090.000
NP-265	Suministro e instalación de traviesas de concreto ara 90.	un	78,00	\$	625.000	\$	48.750.000
0	MOVIMIENTO DE TIERRAS						
NP-266	Excavación de material común incluye retiro	m3	172,18	\$	57.282	\$	9.862.815
NP-267	Suministro extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular incluye acarreo libre 5 km	m3	44,33	\$	84.574	\$	3.749.165
NP-268	Suministro e instalación de balasto de 1" a 3"	m3	57,00	\$	222.500	\$	12.682.500
NP-269	Suministro y compactación capa sub- balasto, base granular, en enfoques (mejoramiento vía férrea)	m3	0,00	\$	397.500	\$	-
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	43,00	\$	72.315	\$	3.109.545
0	TRANSPORTES						
NP-270	Transporte de material suelto después de 5km	m3/km	0,00	\$	1.250	\$	-
NP-271	Transporte de material de afirmado y/o granular después de 5 km (instalado y compactado según sección de diseño)	m3/km	520,00	\$	1.250	\$	650.000
NP-272	Trasporte balasto	m3/km	474,00	\$	1.250	\$	592.500
0	LOSA DE CONCRETO						
NP-273	Suministro y colocación de concreto MR-41 PARA LOSA, acelerado a tres días.	m3	36,81	\$	785.000	\$	28.895.850
NP-274	Suministro, figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 mpa	kg	2.872,00	\$	3.546	\$	10.184.112

NP-275	Suministro e instalación de platina tipo 3/8 de espesor x 4" de ancho, incluye soldadura eléctrica AC 7018 de 5/32 (para dilataciones transversales en la vía férrea)	ml	0,00	\$	106.000	\$	-
NP-276	Suministro e instalación de perfil en I de 4" x 1/4".	kg	1.110,00	\$	2.550	\$	2.830.500
0	CASETA						
NP-277	Construcción de caseta según planos, para paso nivel terminada, (baño, mesón, pintura general, acometidas de fluido eléctrico y de agua potable, acometida de aguas negras, tuberías para cableado externo de equipos y señalización, cajas de inspección). acometidas hasta caja de inspección incluye andén en contorno.	glb	1,00	\$	18.028.454	\$	18.028.454
0	SISTEMA DE OPERACIÓN						
NP-278	Construcción e instalación de un tablero de control para operatividad de dos (2) columnas para barreras de accionamiento eléctrico, semáforos de aproximación vehiculares, semáforos de aproximación de vía férrea y timbres, con un sistema de energización interrumpida que garantiza la operación semiautomática de los equipos aun durante cortes de fluido eléctrico	un	1,00	\$	16.150.000	\$	16.150.000
NP-279	Instalación y puesta en funcionamiento inversor cargador ups 24 VOLT, DC 1500	un	1,00	\$	10.500.000	\$	10.500.000
NP-280	Instalación y puesta en funcionamiento de banco de baterías, libre de mantenimiento de 12 VOLT y de 90 a 120 AMP	un	1,00	\$	5.275.000	\$	5.275.000
NP-281	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de pupitre de operación para el manejo de timbres, columnas y semáforos	un	1,00	\$	3.000.000	\$	3.000.000
NP-282	construcción e instalación de columna de accionamiento eléctrico para barreras de aluminio de hasta 10 mts de longitud cuyo diseño garantiza una operación permanente motor de potencia de 3/4 a HP 110 VOLTIOS AC, moto reductor y transmisión piñonera con embrague mecánico para permitir la operación manual, limitadores electromecánicos para detener la barrera de manera semiautomática y contrapesas de acuerdo al volumen de la barrera. que incluya: excavar y fundir base de apoyo	un	3,00	\$	35.000.000	\$	105.000.000
NP-283	Construcción e instalación de barreras de aluminio semiduro de 2 mm en secciones (de acuerdo al ancho de la calzada) con acopie de barrera a columna, encintada con lamina reflectiva grado ing, en franjas blancas y rojas con una inclinación de 45" descendiendo hacia la izquierda.	un	3,00	\$	7.725.000	\$	23.175.000
NP-284	Construcción e instalación de mástil para semáforo de 3"x4 "mts hr con pintura electrostática en franjas blancas y negras, para semáforos vehicular y férrea. que incluya excavación y fundir base de apoyo con acometida para fluido eléctrico	un	7,00	\$	2.312.500	\$	16.187.500
NP-285	Construcción e instalación de módulos para semáforo con lente rojo y bombillo led, con intermitente secuencial dos (2) salidas para semáforo vehicular	un	5,00	\$	3.025.000	\$	15.125.000
NP-286	Construcción e instalación de módulos para semáforo con lente amarillo y bombillo led, para semáforo férreo	un	2,00	\$	2.461.000	\$	4.922.000
NP-287	Construcción e instalación de timbre legrand 100 voltios 90 decibels tipo industrial	un	5,00	\$	1.950.000	\$	9.750.000
NP-288	Cableado de instalación. que incluye apertura y tapa de zanja, instalación de tubería, instalación d cable encauchetado para columnas, semáforos vehiculares, semáforos férreos y timbres y construcción de las respectivas cajas de paso	ml	502,55	\$	57.500	\$	28.896.625
NP-289	Señalización reglamentaria vertical de acuerdo al manual de señalización vial del ministerio de transporte . que incluya señales SR-01(pare = 2), señales SP-54 (cruz de san andres = 2), señales SR-20/30/40(velocidad maxima = 6) y	un	5,00	\$	572.500	\$	2.862.500

	señales SP -53 (barrera = 2) con sus respectivos herrajes y pedestales para ser instaladas					
NP-290	Señalización reglamentaria horizontal de acuerdo al manual de señalización vial del ministerio de transporte. para cada acceso al paso nivel	ml	0,00	\$	1.250	\$ -
0	REDES ELECTRICAS					
NP-291	Suministro y construcción de banco ducto	ml	415,50	\$	59.000	\$ 24.514.500
NP-292	Suministro y construcción de cajas CS 274 de acuerdo a norma.	un	12,00	\$	707.000	\$ 8.484.000
NP-293	Suministro e instalación de cable eléctrico Cu 2X8+1X10T AWG	ml	106,20	\$	20.576	\$ 2.185.171
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS ALUMBRADO					
NP-294	Apertura zanja en cualquier material (0,40*0,40 M)	ml	594,00	\$	20.600	\$ 12.236.400
NP-295	Suministro e instalación de ductería conduit de 1" PVC	un	203,00	\$	7.282	\$ 1.478.246
NP-296	Apertura de huecos para postes de 1,60 m*0,30 m de Diámetro	un	25,00	\$	42.900	\$ 1.072.500
NP-297	Suministro e instalación poste metálico galvanizado en caliente, según ficha técnica - incluye hincado y plomado	un	24,59	\$	2.180.845	\$ 53.626.979
NP-298	Suministro y cableado red subterránea incluye cable de aluminio aislado N° 2 y conectores bimetalicos, plásticos siliconados	ml	1.372,00	\$	5.789	\$ 7.942.508
NP-299	Suministro y cableado red interna postes	ml	666,00	\$	4.882	\$ 3.251.412
NP-300	Suministro e instalación de luminarias de 80W*4000K (diseño aprobado por Coservicios, incluye fotocelda)	un	27,00	\$	1.206.596	\$ 32.578.092
NP-301	Suministro e instalación de luminarias 154W *4000K (diseño aprobado por Coservicios, incluye fotocelda)	un	10,00	\$	1.651.183	\$ 16.511.830
NP-302	Suministro e instalación de acometidas eléctricas en baja tensión	un	2,00	\$	1.275.400	\$ 2.550.800
NP-303	Certificación RETIE - acometidas	un	2,00	\$	265.000	\$ 530.000
NP-304	Certificación RETILAP	km	0,76	\$	2.135.000	\$ 1.622.600
NP-305	Desmantelamiento de red existente y montaje subestacion	glb	1,00	\$	1.070.972	\$ 1.070.972
NP-306	Construcción red baja tensión	glb	1,00	\$	2.626.796	\$ 2.626.796
	PRESUPUESTO PONTONES GLORIETA DG13 CON CRA 20					
1	PRELIMINARES , OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
P-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$	3.070.641	\$ 3.070.641
P-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	0,00	\$	20.820	\$ -
P-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	0,00	\$	3.029	\$ -
P-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	97,00	\$	54.229	\$ 5.260.213
P-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	5.165,00	\$	41.531	\$ 214.507.615
P-1,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	0,00	\$	13.198	\$ -
P-1,7	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$	17.263	\$ -
P-1,8	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	0,00	\$	22.457	\$ -
P-1,9	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$	39.660	\$ -
P-1,10	Suministro e instalación rejillas de piso sosco 4*4*3 aluminio	un	0,00	\$	11.995	\$ -
P-1,11	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$	29.306	\$ -
P-1,12	Topografía para puentes	m2	0,00	\$	73.350	\$ -
2	ESTRUCTURA DEL PUENTE					
P-2,1	Pilote de 40* 40 cm concreto 28 MPa - (4000 PSI) no incluye refuerzo	ml	0,00	\$	349.783	\$ -
P-2,2	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	139,00	\$	399.619	\$ 55.547.041
P-2,3	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	36,50	\$	764.753	\$ 27.913.485
P-2,4	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H>3.0mts	m3	0,00	\$	867.763	\$ -
P-2,5	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (4000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$	829.744	\$ -
P-2,6	Concreto de 28 MPa - (4000 PSI) para placas y vigas, longitud mayor a 14 m.	m3	0,00	\$	926.539	\$ -

P-2,7	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.	m3	0,00	\$	2.224.502	\$	-
P-2,8	Concreto Premezclado de 35 Mpa (5000 PSI) para Vigas y losas, puentes entre 30 a 35 mts. Incluye Bombeo	m3	0,00	\$	1.560.273	\$	-
P-2,9	Suministro e Instalación apoyos Elastomericos De Neopreno 20cm*30cm*2.5cm Dureza 60	un	0,00	\$	54.402	\$	-
P-2,10	Suministro e Instalación apoyos Elastomericos De Neopreno 35cm*35cm*5cm Dureza 60	un	0,00	\$	265.902	\$	-
P-2,11	Aligeramiento para andenes en caseton sintético a =45 cm h= 15 cm	ml	0,00	\$	15.879	\$	-
P-2,12	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$	-
P-2,13	Sellos para junta de puente según norma INVIAS	ml	0,00	\$	34.698	\$	-
P-2,14	Suministro e instalación de juntas de dilatación en Angulo de 3"x3"x3/8", incluye hierro de anclaje, cinta sika O-22	ml	0,00	\$	372.898	\$	-
P-2,15	Suministro E Instalación De Barandas En Tubería Metálica de 4" SCH 40, Soldado, Según Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	75,40	\$	692.224	\$	52.193.690
P-2,16	Acero de preesfuerzo	Ton- m	0,00	\$	1.275	\$	-
P-2,17	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	0,00	\$	198.277	\$	-
P-2,18	Malla electrosoldada (0,15*0,15) M-106 cal. 4.5 mm (Incluye suministro, fijación e instalación).	m2	0,00	\$	3.575	\$	-
P-2,19	Suministro e instalación de tornillo para restricción longitudinal con apoyo elastomérico 10cm*10cm*2cm, platina en acero de 10cm*10cm*3/4", tornillo #10 roscado en los extremos con tuerca.	un	0,00	\$	180.102	\$	-
P-2,20	Suministro e instalación de Sikadur 32 premier (adherente de concretos para pilotes)	un	0,00	\$	8.201	\$	-
P-2,21	Suministro figurada y amarre de acero de refuerzo 60000 PSI para fundaciones y puentes.	kg	131.247,00	\$	3.546	\$	465.401.862
3	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO						
P-3,1	Pedraplén compacto	m3	0,00	\$	72.315	\$	-
P-3,2	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	0,00	\$	84.305	\$	-
P-3,3	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	0,00	\$	93.504	\$	-
P-3,4	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	0,00	\$	2.863	\$	-
P-3,5	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compactación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	0,00	\$	559.260	\$	-
P-3,6	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	0,00	\$	63.008	\$	-
4	SENALIZACION						
P-4,1	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	0,00	\$	6.053	\$	-
P-4,2	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebraz, otros).	m2	0,00	\$	50.868	\$	-
P-4,3	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	0,00	\$	2.460	\$	-
P-4,4	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	0,00	\$	328.376	\$	-
P-4,5	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	0,00	\$	464.542	\$	-

P-4,6	Suministro e instalación estoperoles pernados de 10cmX2,5cm	un	0,00	\$	26.349	\$	-
P-4,7	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	0,00	\$	8.312	\$	-
P-4,8	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	0,00	\$	3.546	\$	-
P-4,9	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	0,00	\$	46.388	\$	-
5	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
P-5,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	0,00	\$	2.933	\$	-
P-5,2	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Inviás	m2	0,00	\$	14.393	\$	-
P-5,3	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	36,00	\$	48.550	\$	1.747.800
P-5,4	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	4,00	\$	7.500.000	\$	30.000.000
P-5,5	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	0,00	\$	23.796	\$	-
6	TRANSPORTES						
P-6,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	1.710,00	\$	1.250	\$	2.137.500
P-6,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	0,00	\$	1.752	\$	-
P-6,3	Transporte interno de pilotes	gb	0,00	\$	7.200.000	\$	-
P-6,4	Transporte especializado de equipo de pilotaje	gb	0,00	\$	15.400.000	\$	-
P-6,5	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	0,00	\$	8.676	\$	-
0	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-236	Entibado para protección y contención de talud a cielo abierto en postes de madera rolliza altura 3m; D= 0,20m y planchon de 4m de longitud y 0,04m de espesor. 1 uso	m2	123,90	\$	44.386	\$	5.499.425
NP-241	Cinta sika PVC. V=0,15	ml	243,00	\$	21.159	\$	5.141.637
NP-242	Suministro e instalación concreto simple de 28 mpa (4000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	604,00	\$	880.498	\$	531.820.792
NP-245	Suministro E Instalacion De Barandas En Tubería Metálica de 2 1/2" SCH 40, Soldado, Según Diseño, Incluye Anticorrosivo Y Pintura	ml	73,20	\$	619.069	\$	45.315.851
NP-255	Concreto de 28 mpa - (4000 psi) para placas y vigas , longitud de 0 a 7.0 mts.	un	381,30	\$	800.260	\$	305.139.138
NP-261	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=7,5 mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	16.672,70	\$	3.575	\$	59.604.903
NP-309	Suministro e instalación de tubería de alcantarillado PVC NOVOLOC D=36"	ml	12,00	\$	1.024.361	\$	12.292.332
	TOTAL COSTO DIRECTO					\$	5.263.874.720
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL					\$	-
	SUBTOTAL					\$	5.263.874.720
	ADMINISTRACION			21,29%		\$	1.120.678.927
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%		\$	157.916.241
	UTILIDAD			5,00%		\$	263.193.736
	VALOR TOTAL					\$	6.805.663.624

5.2.16 Tramo - Cra 28 entre calles 7 y 11

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
C-1	PRELIMINARES, OBRA DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
C-1,1	Campamento 36m2	glb	1,00	\$ 3.070.641		\$ 3.070.641
C-1,2	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 3m	ml	924,20	\$ 20.820		\$ 19.241.844
C-1,3	Remoción de cerca de alambre	ml	0,00	\$ 3.029		\$ -
C-1,4	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	358,62	\$ 54.229		\$ 19.447.604

C-1,5	Excavación mecánica y retiro material común.	m3	2.267,92	\$	41.531	\$	94.188.986
C-1,6	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	un	16,00	\$	13.923	\$	222.768
C-1,7	Demolición pozos de inspección	un	5,00	\$	28.447	\$	142.235
C-1,8	Retiro de tubería existente en gress 6" a 10"	ml	455,00	\$	5.848	\$	2.660.840
C-1,9	Retiro de tubería existente en concreto 8" a 12"	ml	460,00	\$	7.311	\$	3.363.060
C-1,10	Retiro de tubería existente en concreto 16"	ml	9,10	\$	15.619	\$	142.133
C-1,11	Localización y replanteo topográfico de redes H=1.50 A 2.00 M	ml	1.121,90	\$	1.116	\$	1.252.040
C-1,12	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 2"	ml	0,00	\$	17.263	\$	-
C-1,13	Suministro e instalación tubería PVC sanitaria 3"	ml	38,70	\$	22.457	\$	869.086
C-1,14	Suministro e instalación tubería sanitaria de desagüe PVC d=4"	ml	0,00	\$	39.660	\$	-
C-1,15	Suministro e instalación tubería PVC d=4" drenaje sin filtro	ml	0,00	\$	29.306	\$	-
C-1,16	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	0,00	\$	49.845	\$	-
C-1,17	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 8"	ml	101,80	\$	66.087	\$	6.727.657
C-1,18	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC d= 12"	ml	0,00	\$	162.905	\$	-
C-1,19	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado (TIPO III) d=36", incluye empaque	ml	0,00	\$	468.681	\$	-
C-1,20	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 8".	un	14,00	\$	161.291	\$	2.258.074
C-1,21	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (12").	ml	470,80	\$	30.470	\$	14.345.276
C-1,22	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (16").	ml	10,70	\$	34.191	\$	365.844
C-1,23	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (18").	ml	0,00	\$	39.177	\$	-
C-1,24	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (20").	ml	3,00	\$	39.379	\$	118.137
C-1,25	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (24").	ml	6,70	\$	69.708	\$	467.044
C-1,26	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 8"	un	0,00	\$	78.619	\$	-
C-1,27	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = (14 " - 24") * 8".	un	0,00	\$	112.219	\$	-
C-1,28	Mampostería ladrillo tolete común E=0.25 M (T.C.)	m2	0,00	\$	119.155	\$	-
C-1,29	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	1.484,00	\$	3.546	\$	5.262.264
C-1,30	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	m3	199,61	\$	113.084	\$	22.572.697
C-1,31	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	m3	172,81	\$	127.148	\$	21.972.446
C-1,32	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón sección seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil NT 2500.	m3	0,00	\$	198.277	\$	-
C-1,33	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	21.162	\$	-
C-1,34	Relleno estructural con material granular de prestamos	m3	618,50	\$	28.713	\$	17.758.991
C-1,35	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	un	82,00	\$	181.062	\$	14.847.084
C-1,36	Cajas de inspección de 60x60x60 cm ladrillo no incluye excavación.	un	0,00	\$	311.266	\$	-
C-1,37	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo no incluye excavación.	un	5,00	\$	445.057	\$	2.225.285
C-1,38	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. Base en concreto de 21 Mpa E:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	5,00	\$	1.676.104	\$	8.380.520
C-1,39	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego	un	2,00	\$	1.981.573	\$	3.963.146

	de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.					
C-1,40	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h2.0m, 2.5 m con cono de reducción. Base en concreto de 21Mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	0,00	\$	2.511.729	\$ -
C-1,41	Demolición y renovación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	un	1,00	\$	781.484	\$ 781.484
C-1,42	Construcción de sumidero en ladrillo E: 25cm y dimensión interna 0.45 m x 0.95 m, Hpm: 1.30 m. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	14,00	\$	1.457.750	\$ 20.408.500
C-1,43	Construcción de sumidero lateral en ladrillo E:25cm y dimensión interna 0.60 M X 1.0 M, Hpm: 1.30 M. no incluye excavación ni acero de refuerzo	un	0,00	\$	1.586.785	\$ -
C-1,44	Concreto 1:4:7-10.1 Mpa (1560 psi) (Hecho en obra)	m3	0,00	\$	346.074	\$ -
C-1,45	Concreto simple de 21 MPa - (3000 PSI) impermeabilizado para placas pisos	m3	3,20	\$	691.274	\$ 2.212.077
C-1,46	Suministro e instalación concreto simple de 14 Mpa - (2000 psi) Pobre	m3	2,50	\$	399.619	\$ 999.048
C-1,47	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17,5 Mpa - (2500 P.S.I.) 40% Rajón para elevaciones.	m3	0,00	\$	612.600	\$ -
C-1,48	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts	m3	0,00	\$	764.753	\$ -
C-1,49	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa (3000 psi) para elevaciones H<3.0mts impermeabilizado	m3	2,00	\$	812.258	\$ 1.624.516
C-1,50	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000) para bases	m3	1,30	\$	581.679	\$ 756.183
C-1,51	Suministro e instalación concreto simple de 21 Mpa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	m3	1,60	\$	571.893	\$ 915.029
C-2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO DE CONECTANTES					
C-2,1	Conformación de botadero o escombrera	m3	6.444,00	\$	2.933	\$ 18.900.252
C-2,2	Localización Y Replanteo Topografico (Carretera)	km	0,49	\$	2.421.089	\$ 1.186.334
C-2,3	Corte de pavimento asfáltico	ml	0,00	\$	3.423	\$ -
C-2,4	Demolición pavimento asfáltico e<=10 cms (incluye cargue y transporte hasta 5 km)	m2	149,50	\$	18.625	\$ 2.784.438
C-2,5	Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm, incluye acarreo libre de 5 km	m2	4.050,00	\$	5.906	\$ 23.919.300
C-2,6	Excavación de cortes y canales sin clasificar incluye acarreo libre de 5 km	m3	3.584,00	\$	13.198	\$ 47.301.632
C-2,7	Pedraplén compacto	m3	1.104,00	\$	72.315	\$ 79.835.760
C-2,8	Geotextil tejido 2100 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación.	m2	2.734,20	\$	7.316	\$ 20.003.407
C-2,9	Geotextil tejido 2400 para separación subrasante / capa granulares, incluye suministro e instalación	m2	4.419,50	\$	8.979	\$ 39.682.691
C-2,10	Suministro, extendida y compactación de material para afirmado hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto al 95% proctor, incluye acarreo libre 5 km (**)	m3	0,00	\$	60.850	\$ -
C-2,11	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Subbase Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	1.074,00	\$	84.305	\$ 90.543.570
C-2,12	Suministro e instalación de geomalla con resistencia ultima 112.6/24.4 KN/M	m2	4.124,50	\$	17.292	\$ 71.320.854
C-2,13	Suministro, Extendida Y Compactación De Material Seleccionado Para Base Granular (Incluye Acarreo Libre De 5 Km)	m3	832,00	\$	93.504	\$ 77.795.328
C-2,14	Imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H	m2	7.987,00	\$	2.863	\$ 22.866.781
C-2,15	Construcción De Carpeta Asfáltica En Caliente, Incluye Barrido, Suministro Y Compatación (Incluye Acarreo Libre De 5 Km) Norma INV	m3	570,70	\$	559.260	\$ 319.169.682

C-2,16	Instalación de sardinel prefabricado A-10, Incluye mortero de pega Según Norma NTC 4109	ml	951,80	\$	51.269	\$	48.797.834
C-2,17	Suministro e instalación de cemento para mejoramiento de razante y/o material reciclado según diseño	kg	0,00	\$	679	\$	-
C-2,18	Suministro y riego de emulsion catiónica de rompimiento lento CRL - 1	lt	0,00	\$	2.459	\$	-
C-2,19	Adición y extendida de material RAP o similar suelto para adecuación y conformación de calzada existente (incluye acarreo libre de 5 km)	m3	0,00	\$	19.823	\$	-
C-3	ESPACIO PUBLICO Y ALUMBRADO Y SEÑALIZACION						
C-3,1	Localización y replanteo obra arquitectónica	m2	2.729,80	\$	3.895	\$	10.632.571
C-3,2	Demolición pisos andenes en concreto ciclopeo y simple incluye retiro de sobrantes (estructuras)	m3	218,60	\$	272.535	\$	59.576.151
C-3,3	Excavaciones varias en material común en seco a mano	m3	0,00	\$	54.229	\$	-
C-3,4	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio público, incluye trasego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	m2	2.433,70	\$	3.753	\$	9.133.676
C-3,5	Malla electro soldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	kg	89,10	\$	3.575	\$	318.533
C-3,6	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	m3	559,00	\$	88.457	\$	49.447.463
C-3,7	Concreto para ajustes y rampas de espacio público 21 Mpa (3000 p.s.i). (Incluye dilataciones en espina de pescado, bocel y escobeados).	m3	147,40	\$	667.624	\$	98.407.778
C-3,8	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	m2	1.479,70	\$	87.461	\$	129.416.042
C-3,9	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	m2	453,50	\$	85.211	\$	38.643.189
C-3,10	Suministro e instalación de sardinel prefabricado A-30, incluye mortero de pega según norma NTC 4109	ml	1.048,00	\$	36.496	\$	38.247.808
C-3,11	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 40x40 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	157.567	\$	-
C-3,12	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 60x60 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	167.805	\$	-
C-3,13	Demolición y renivelación cajas de inspección existentes dimensión interna 80x80 cm, no incluye tapa en concreto ni acero de refuerzo ni excavación.	un	0,00	\$	216.561	\$	-
C-3,14	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 40x40 cm.	un	0,00	\$	121.215	\$	-
C-3,15	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 60x60 cm.	un	0,00	\$	166.215	\$	-
C-3,16	Suministro e instalación marco y contramarco en ángulo de 2" x 3/16" y 2 1/2"x 3/16 para tapa caja de inspección de 80x80 cm.	un	0,00	\$	211.215	\$	-
C-3,17	Suministro y aplicación de pintura en plástico en frío metilmetacrilato de a=12cm para líneas de demarcación, con micro esferas y espesor seco según norma NTC 4744.	ml	1.067,00	\$	6.053	\$	6.458.551
C-3,18	Suministro y aplicación pintura en plástico en frío metilmetacrilato para marcas viales, y espesor seco según norma NTC 4744. (Cebraz, otros).	m2	205,50	\$	50.868	\$	10.453.374
C-3,19	Suministro y aplicación de imprimante negro para de líneas de marcación a=12cm.	ml	1.067,00	\$	2.460	\$	2.624.820
C-3,20	Suministro e instalación señal reglamentaria de 75x75 cm según diseño Norma INVIAS	un	26,00	\$	328.376	\$	8.537.776
C-3,21	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-46B, con cinta grado alta intensidad, según diseño.	un	4,00	\$	464.542	\$	1.858.168
C-3,22	Suministro e instalación estoperoles pernaos de 10cmX2,5cm	un	2.856,00	\$	26.349	\$	75.252.744

C-3,23	Suministro E instalación De Tachas Reflectivas Unidireccionales y bidireccionales	un	228,00	\$	8.312	\$	1.895.136
C-3,24	Suministro , figurado y armado de acero de refuerzo 60.000 PSI 420 Mpa.	kg	8.271,00	\$	3.546	\$	29.328.966
C-3,25	Suministro e instalación de Hito de 75cm de altura y 8 cm de diámetro con reflectivos de color amarillo.	un	10,00	\$	46.388	\$	463.880
C-3,26	Suministro e instalación señal duplex tipo SP-47B, con alma según diseño.	un	3,00	\$	476.442	\$	1.429.326
C-3,27	Suministro e instalación señal tipo duplex SR-30 y SP47A, señal tipo duplex SR-30 y SP46 y señal tipo duplex SR-30 Y SP46A, según diseño.	un	5,00	\$	557.364	\$	2.786.820
C-4	MEDIDAS DE MANEJO Y PROTECCION AMBIENTAL						
C-4,1	Empradización De Taludes Con Bloques De Césped Según Norma Invias	m2	0,00	\$	14.393	\$	-
C-4,2	Corte árbol (INCL.RAICES) H>3.0	un	0,00	\$	48.550	\$	-
C-4,3	Medidas de manejo de material particulado (humectación de la vía con carro tanque)	mes	0,00	\$	7.500.000	\$	-
C-4,4	Cerca de alambre de púas con postes de madera d=0,1 m y h=2.30 m norma INV-2013.	m	0,00	\$	23.796	\$	-
C-5	TRANSPORTES						
C-5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	m3-km	23.296,30	\$	1.250	\$	29.120.375
C-5,2	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	m3-km	2.910,70	\$	1.752	\$	5.099.546
C-5,3	Cargue y transporte de materiale suelto, producto de sobrantes y/o derrumbes (Incluye acarreo libre 5 km)	m3	5.016,00	\$	8.676	\$	43.518.816
NP	ACTIVIDADES NO PREVISTAS						
NP-195	Demolición de sardinell (incluye retiro)	ml	371,00	\$	4.326	\$	1.604.946
NP-215	Suministro e instalación tachón plástico o caucho alta resistencia como polipropileno de alto impacto, con estructura de refuerzo, elementos reflectivos de alta eficacia.	un	9,00	\$	51.047	\$	459.423
NP-224	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	cm	0,00	\$	1.962	\$	-
NP-225	Mantenimiento de setos	ml	0,00	\$	2.674	\$	-
NP-226	Plantación de arboles paisajísticos altura mínima 1,20 mts	un	0,00	\$	40.752	\$	-
NP-227	Suministro e instalación tubería de alcantarillado PVC D= 14"	ml	0,00	\$	192.955	\$	-
NP-228	Mejoramiento de Piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora (Incluye carreo libre de 5Km.)	m3	196,00	\$	63.007	\$	12.349.372
NP-230	Establecimiento de setos, separación entre especies cada 0,25 ml	ml	0,00	\$	33.207	\$	-
NP-231	Relleno con material filtrante compactado con plancha vibradora	m3	0,00	\$	127.087	\$	-
NP-232	Instalación de tubería sanitaria PVC - alcantarillado (10").	ml	0,00	\$	27.494	\$	-
NP-233	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 10".	un	0,00	\$	317.791	\$	-
NP-234	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 12".	un	0,00	\$	486.386	\$	-
NP-235	Bloqueo y trasplante de árboles de alturas <=3m	un	0,00	\$	452.200	\$	-
NP-237	Suministro y aplicación Imprimante negro para marcas viales, espesor según norma NTC 4744.	m2	225,50	\$	37.074	\$	8.360.187
NP-238	Tratamiento silvicultural poda de raíces (Incluye cargue y disposición final de escombros) Por unidad de árbol.	un	0,00	\$	79.966	\$	-
NP-250	Demolición y nivelación de sumidero existente	un	0,00	\$	824.448	\$	-
NP-257	Instalación de kit silla yee sobre tubería para alcantarillado D = 12 " * 6"	un	76,00	\$	65.226	\$	4.957.176
NP-258	Instalación tubería de alcantarillado PVC d= 6"	ml	540,50	\$	10.138	\$	5.479.589
	TOTAL COSTO DIRECTO					\$	1.843.532.604
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL					\$	-
	SUBTOTAL					\$	1.843.532.604
	ADMINISTRACION			21,29%		\$	392.488.091
	IMPREVISTOSIMPREVISTOS			3,00%		\$	55.305.977
	UTILIDAD			5,00%		\$	92.176.631
	VALOR TOTAL					\$	2.383.503.303

5.2.17 Resumen

TRAMO	ACUMULADO
VIA CRA 12 CALLE 34B HASTA CALLE 24	\$ 4.786.492.161
CALLE 34B ENTRE CRA 12-CRA 11	\$ 941.744.585
CRA 12 ENTRE CALLE 24 Y LA TRANSVERSAL 20	\$ 1.037.121.010
TRANSVERSAL 20 ENTRE CRA12 Y GLORIETA (CRA20 CON DG13)	\$ 2.228.742.971
VIA CRA 20 DE DG 13 A CALLE 2	\$ 9.009.566.623
VIA CRA 20 ENTRE CALLE 1 - CALLE 2	\$ 597.462.766
VIA CRA 20 ENTRE TRANSVERSAL20 - EMPALME GLORIETA (DG13 CON CRA20)	\$ 963.031.845
VIA SIATAME	\$ 7.993.639.027
CONSTRUCCION, REHABILITACION Y MANTENIMIENTO VIA SIATAME (POR EJECUTAR-PRECIOS 2016)	\$ 8.930.279.006
CALLE 7 ENTRE TRANSVERSAL 7 Y CRA 32	\$ 14.351.684.456
PUENTE CALLE 7 SOBRE CANAL DE VENECIA	\$ 1.149.509.822
GLORIETA DIAGONAL 13 SOBRE RIO MONQUIRA	\$ 6.805.663.624
CRA 28 ENTRE CALLES 7 Y 11	\$ 2.383.503.303
SUBTOTAL OBRA	\$ 61.178.441.199
VIA SIATAME	\$ 88.002.043
ESTRUCTURA EMPALME VIA SIATAME - BTS	\$ 357.447.165
ESTUDIOS Y DISEÑOS NUEVOS (VIAS, PUENTES VEHICULARES Y GLORIETA)	\$ 1.179.589.173
AJUSTES ESTUDIOS Y DISEÑOS MOVILIDAD SOGAMOSO	\$ 102.562.045
SUBTOTAL DISEÑOS	\$ 1.727.600.426
TOTAL	\$ 62.906.041.625

6.0 CORREDOR VIAL DESARROLLO VIAL LAGO DE TOTA

6.1 Características especiales

TRAMO	LONG. PAVIMENTO (ML)	ANCHO PROMEDIO PAVIMENTO (ML)	AREA TOTAL INTERVENIDA (M2)	OBSERVACION
Monguí - San Judas	3.590	6,55	23.515	Incluye 720 ml en zona urbana de Monguí con andenes
Pesca - Puente Iza	11.800	7,30	86.140	Incluye 600 ml en doble calzada en zona urbana de Pesca con andenes
Tópaga - San Judas	2.800	6,65	18.620	
Tota - Playa Blanca	4.510	7,00	31.570	Incluye 200 ml en zona urbana de Tota con andenes
Gameza - Puente Reyes	4.800	6,90	33.120	Incluye 170 ml en zona urbana de Gameza con andenes
El Túnel - Las Cruces	7.100	6,90	48.990	
El Túnel - Llano Alarcón	4.030	6,50	6,50	Incluye 600 ml en zona urbana de Llano Alarcon con andenes
Actividad de consultoría	38.630	\$285.465.677,0	26.195	Revisión, optimización, actualización, complementación y/o ajustes
	38.630		268.150	

En total se intervinieron 38.630 m de vía de los cuales 15.640 m corresponden a la pavimentación de los tramos Tota - vía Playa Blanca (4.510 m), El Túnel - Las Cruces (7.100 m) y el Túnel - Llano Alarcón (4.030 m) y 22.990 m correspondientes a la rehabilitación de los tramos Monguí - San Judas (3.590 m), Pesca - Puente Iza (11.800 m), Tópaga - San Judas (2.800 m) y Gámeza - Puente Reyes (4.800 m). En toda la longitud pavimentada se construyeron filtros con geotextil y material filtrante (41.187m) y se adelantó la construcción de cunetas revestidas en concreto y bordillos de confinamiento (68.975 m); además se

construyeron las siguientes obras complementarias: 89 muros de confinamiento y contención en concreto reforzado (longitud total de 2.260 m con altura promedio de 2,5m, incluyen 229 ml de cimentación tipo caissons diámetro 1,2 ml); 2 muros en gaviones (longitud de 125 ml y 3,5 m de altura promedio); 223 alcantarillas en tubería de concreto reforzado de D=36" (longitud de 199 m) con sus obras de encole y descole; 24 box culvert con secciones que variaron desde 1,0x1,0 m hasta 4,0x3,0 m (longitud total=335 m) con sus obras de encole y descole, un canal en concreto reforzado (sección 0,7x0,9 m promedio) con disipadores de energía (longitud 609 m); un canal de sección 0,50x0,50 m y longitud de 50 m. Adicionalmente se construyeron redes de alcantarillado pluvial y sanitario en zona urbana en longitudes iguales a 310 m y 800 m, así como un canal revestido en concreto sección trapezoidal (anchos de 1,5 y 2,2 m con altura de 1,5 ml) de 390 m de longitud.

- TRAMO VIAL MONGUÍ - SAN JUDAS:

Tramo con longitud 3.590 m con un ancho promedio de calzada pavimentada igual a 6,55 m, en donde los primeros 720 m se ubican en el casco urbano del municipio de Monguí en los cuales se realizaron actividades de pavimentación y urbanismo (construcción de accesos vehiculares, andenes, cunetas, traslado de tuberías, construcción de cajas receptoras, cárcamos y canales). Debido a la presencia de paramentos y rasantes definidas por las viviendas y demás puntos obligados identificados, el diseño geométrico se reajustó para cumplir con las condiciones de frontera existentes. A lo largo de este tramo se realizaron ampliaciones laterales de la calzada en 1,5 m promedio de acuerdo al diseño geométrico mediante cortes en el talud superior y construcción de cinco (5) muros de confinamiento en concreto reforzado (Longitud total=190 m, altura promedio=2,1 m), se adelantó el mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor promedio=0,3 m) y construcción de filtros granulares laterales en una longitud total igual a 3.300 m en ambos costados de la vía, construcción de veintiún (21) alcantarillas nuevas de 36" con sus respectivos encoles y descoles en concreto y se ampliaron y realizaron ocho (8) alcantarillas existentes. Se construyeron cunetas revestidas en concreto y accesos vehiculares (Incluyendo el sector urbano) en una longitud igual a 7.200 m en ambos costados. Adicionalmente se construyó una línea de alcantarillado (Salidas domiciliarias, tubería de conducción, pozos de inspección y entrega a pozo séptico) de 300 ml para una comunidad yacente a la vía; se ejecutó la ampliación de un pontón existente con el fin de mejorar el trazado de la vía y las condiciones de seguridad de los usuarios. La señalización horizontal en este tramo se efectuó mediante líneas de demarcación laterales y centrales, instalación de tachas reflectivas y defensas metálicas, así como pintura de cabezotes y guardaruedas y señalización especial para escuelas y el sector urbano. Para la señalización vertical se instalaron señales viales de acuerdo con los diseños. Se ejecutó la empedradización de algunos taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

- TRAMO VIAL PESCA - PUENTE IZA:

Tramo con longitud 11.800 ml con un ancho promedio de pavimento igual a 7,30 m en donde los primeros 600 m de vía son en doble calzada ubicada en el casco urbano del municipio de Pesca; se realizaron labores de pavimentación y urbanismo (construcción de accesos vehiculares, andenes, separador, cunetas, instalación de redes de acueducto y alcantarillado (tuberías novafort de diferentes diámetros), construcción de cajas receptoras,

pozos de inspección, sumideros y canales); adicionalmente se construyó una glorieta al final de dicha doble calzada para mejorar la transitabilidad de los usuarios así como facilitar el retorno de los tracto camiones que salen de industrias cercanas a este punto. Debido a la presencia de paramentos y rasantes definidas por las viviendas y demás puntos fijos el diseño geométrico se ajustó para cumplir con las condiciones de frontera existentes. A lo largo de este tramo se realizaron labores de ampliación de la calzada en 1,5 m promedio de acuerdo al diseño geométrico mediante cortes en los taludes superiores y construcción de treinta y cinco (35) muros de confinamiento en concreto reforzado (Longitud total=685,4 m con altura promedio de 2,86 ml) y un (1) muro tipo gavión de 25 m de longitud y 5 m de altura, mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor promedio 0,40 m) y construcción de filtros granulares laterales en una longitud total igual a 10.960 m en ambos costados de la vía, construcción de veintinueve (29) alcantarillas nuevas de 36" con sus respectivos encoles y descoles en concreto, dos (2) alcantarillas dobles nuevas de 24" y una (1) de 36", se ampliaron y realzaron diez (10) alcantarillas existentes de 36" y una (1) alcantarilla doble de 36". De igual manera se construyeron 19 Box Culvert cuyas dimensiones variaron desde 1x1 m hasta 4x3 m y cinco (5) pontones de dimensiones 4.0x2.0, 4.0x2.9, 2.9x2.7, 4.0x2.3 y 12.5x3.0. Se construyeron cunetas revestidas en concreto y accesos vehiculares (Incluyendo el sector urbano) en una longitud igual a 23.540 m en ambos costados. En este tramo se identificó un sitio crítico correspondiente a una ladera inestable principalmente por la socavación generada por el flujo del río Pesca, como medida de estabilización y de protección se construyó un muro de contención de 4,0 ml de altura promedio y longitud igual a 57,3 m sobre 19 Caisson con diámetro efectivo de 1,2 m y separación entre ejes de 3,60 m a profundidades que variaron entre 5 y 7 m. La señalización horizontal en este tramo se efectuó mediante líneas de demarcación laterales y centrales, instalación de tachas reflectivas y defensas metálicas, así como pintura de cabezotes y guardaruedas y señalización especial para escuelas y el sector urbano. Para la señalización vertical se instalaron señales viales de acuerdo a los diseños. Se ejecutó la empradización de taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

- TRAMO VIAL TÓPAGA - SAN JUDAS:

Tramo con longitud 2.800 ml con un ancho promedio de pavimento igual a 6,65 m. Se realizaron labores de ampliación de la calzada en 2,0 m promedio de acuerdo al diseño geométrico mediante cortes en el talud superior y construcción de ocho (8) muros de confinamiento en concreto reforzado (Longitud total 171,5 m y altura promedio de 2,5 m), mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor promedio 0,35m) y construcción de filtros granulares laterales en una longitud total igual a 3.100 m, en ambos costados de la vía. De igual manera se construyeron quince (15) alcantarillas nuevas de 36" con sus respectivos encoles y descoles en concreto y se ampliaron y realzaron doce (12) alcantarillas existentes. La longitud total de cunetas revestidas en concreto y accesos vehiculares construidos fue de 5.500 m. La señalización horizontal en este tramo se efectuó mediante líneas de demarcación laterales y centrales, instalación de líneas de tachas reflectivas complementarias a las líneas de demarcación, defensas metálicas así como la pintura de los cabezotes de las alcantarillas y los guardaruedas de los muros de confinamiento construidos. La señalización vertical está constituida por las señales

verticales incluidas en los diseños de señalización. Se ejecutó la empedrización de taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

- TRAMO VIAL TOTA - VIA PLAYA BLANCA:

Tramo con longitud 4.510 m con un ancho promedio de pavimento igual a 7,0 m en donde los primeros 200 m se ubican en el casco urbano del municipio de Tota y en los cuales se realizaron labores de pavimentación y urbanismo (construcción de accesos vehiculares, andenes, cunetas) Se realizaron labores de ampliación de la calzada en 2,5 m promedio de acuerdo al diseño geométrico mediante cortes en el talud superior y construcción de dos (2) muros de confinamiento en concreto reforzado (Longitud total=40,0 m. y altura promedio 1,50 m), mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor promedio 0,35 m) y construcción de filtros granulares laterales en una longitud total iguala 6.670 m, en ambos costados de la vía. De igual manera se construyeron nueve (9) alcantarillas nuevas de 36" con sus respectivos encoles y descoles en concreto y se ampliaron y realzaron once (11) alcantarillas existentes. La longitud total de cunetas revestidas en concreto y accesos vehiculares construidos fue de 6.493 m. Se adelantó la construcción de un muro de gaviones de longitud 100 m sección 2:2:1 con zanja de coronación. La señalización horizontal en este tramo consistió en la instalación de tres (3) líneas continuas de pinturas (dos laterales y una central), instalación de tres (3) líneas de tachas reflectivas complementarias a las líneas de demarcación, defensas metálicas así como la pintura de los cabezotes de las alcantarillas y los guardaruedas de los muros de confinamiento construidos. La señalización vertical está constituida por las señales verticales incluidas en los diseños de señalización. Se ejecutó la empedrización de taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

- TRAMO VIAL GAMEZA - PUENTE REYES:

Tramo con longitud 4.800 m con un ancho promedio de pavimento igual a 6,90 m en donde los primeros 170 m se ubican en el casco urbano del municipio de Gámeza y en los cuales se realizaron labores de pavimentación y urbanismo (construcción de accesos vehiculares, andenes, cunetas, traslado e instalación de tuberías y construcción de pozos de inspección); la estructura de pavimento en este sector se ajustó a los paramentos y rasantes existentes. A lo largo de este tramo se realizaron labores de ampliación de la calzada en 2,0 m. promedio optimizando el trazado inicial con la ejecución de cortes adicionales en los taludes superiores lo que redujo las cantidad de estructuras de confinamiento inicialmente proyectadas construyendose así veintitres (23) muros de confinamiento en concreto reforzado con una Longitud total de 717 m y una altura promedio igual a 2,2 m. Se realizaron actividades de mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor promedio=0,3 m) y construcción de filtros granulares laterales en una longitud total iguala 3.395 m, construcción de diecisiete (17) alcantarillas nuevas de 36" con sus respectivos encoles y descoles en concreto, se ampliaron y realzaron once (11) alcantarillas existentes y se construyeron cinco (5) Box Culvert's cuyas secciones variaron desde 1x1 hasta 2x2 m. Se construyeron cunetas revestidas en concreto y accesos vehiculares (Incluyendo el sector

urbano) en una longitud igual a 9.500 ml en ambos costados. En este tramo se intervino un sitio crítico en el PR4+142 donde se presentaba desestabilización de la banca de la vía por una ladera inestable, así como deslizamientos periódicos ocasionando el deterioro de la vía, por tal razón se adelantó la estabilización de este punto mediante la construcción de un muro de contención en concreto reforzado de 3,0 ml de altura y longitud de 70 ml soportado sobre 19 caisson con diámetro efectivo igual a 1,2 m y separación entre ejes de 3,60 m a profundidades que variaron entre 6 y 7 m; adicionalmente para la complementar las obras de estabilización en este sitio se construyó un Box Culvert (sección 1x1 m) y un canal de 50 m de longitud así como el terraceo de la masa removida y descoles apropiados para manejo de aguas. La señalización horizontal en este tramo se efectuó mediante líneas de demarcación laterales y centrales, instalación de tachas reflectivas y defensas metálicas así como pintura de cabezotes y guardaruedas además de la señalización especial para el sector urbano. Para la señalización vertical se instalaron señales viales de acuerdo a los diseños. Se ejecutó la empradización de taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

- **TRAMO VIAL EL TUNEL - LLANO ALARCÓN:**

Tramo con longitud 4.030 m con un ancho promedio de pavimento igual a 6,50 m, se subdivide en dos tramos. El primero sector desde Alto El Tigre (Cuitiva) - El Túnel con longitud aprox de 3040 m de vía, el segundo tramo corresponde al sector desde Llano Alarcón - El Túnel con longitud de 990 m, en donde los primeros 600 m se ubican en el casco urbano de Llano Alarcón donde se realizaron labores de pavimentación y urbanismo (construcción de accesos vehiculares, andenes, cunetas, traslado e instalación de tuberías y construcción de pozos de inspección). A lo largo de los dos sectores atendidos del tramo se adelantó la ampliación de la calzada en 2,0 m. promedio mediante la ejecución de cortes en los taludes superiores, se realizó la construcción de trece (13) muros de confinamiento en concreto reforzado con una Longitud total de 279 ml y una altura promedio de 2,10 m. Debido a las condiciones geológicas y geotécnicas de la zona (suelos lacustres) se realizaron actividades de mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor promedio 0,40m) y construcción de filtros granulares laterales en una longitud total de 3.652 ml, construcción de dieciseis (16) alcantarillas de 36" sus respectivos encoles y descoles en concreto. Adicionalmente se construyeron cunetas revestidas en concreto y accesos vehiculares en concreto en una longitud de 5.292 m en ambos costados y un canal de 20 m. La señalización horizontal en este tramo se efectuó mediante líneas de demarcación laterales y centrales, instalación de tachas reflectivas y defensas metálicas así como pintura de cabezotes y guardaruedas a demás de la señalización especial para el sector urbano. Para la señalización vertical se instalaron señales viales de acuerdo a los diseños. Se ejecutó la empradización de taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

- **TRAMO VIAL EL TUNEL - LAS CRUCES:**

Tramo con longitud 7.100 m con un ancho promedio de pavimento de 6,90 m. A lo largo de este tramo se realizaron labores de ampliación de la calzada en 2,5 m promedio mediante la ejecución de cortes en los taludes superiores y tres (3) muros de confinamiento en concreto reforzado con una Longitud total de 177 m y una altura promedio de 2,0 m. Debido a las condiciones geológicas y geotécnicas de la zona (suelos lacustres) se realizaron actividades de mejoramiento de subrasante con pedraplén (espesor prom = 0,4 m) y

construcción de filtros granulares laterales en una longitud total de 10.110 m, construcción de dieciocho (18) alcantarillas nuevas y una (1) doble con sus respectivos encoles y descoles en concreto, se amplió la sección hidráulica de 24" a 36" en cuarenta y un (41) alcantarillas existentes. Se construyeron cunetas revestidas en concreto en una longitud igual a 11.450 ml en ambos costados. La señalización horizontal en este tramo se efectuó mediante líneas de demarcación laterales y centrales, instalación de tachas reflectivas y defensas metálicas así como pintura de cabezotes y guardaruedas además de la señalización especial para el sector urbano. Para la señalización vertical se instalaron señales viales de acuerdo a los diseños. Se ejecutó la empradización de taludes superiores de corte con cespedón y la adecuación del ZODME mediante labores de terraceo y zanjas de coronación.

6.2 Cantidades ejecutadas

6.2.1 Tramo - Monguí - san judas

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1.1	Localización y replanteo topográfico	KM	3,10	\$ 1.715.580,00	1,02	\$ 5.424.664
1.2	Remoción de alcantarilla d=36"	ML	37,00	\$ 20.718,00	1,02	\$ 781.897
1.3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	-	\$ 32.286,00	1,00	\$ -
1.4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	3.816,10	\$ 6.154,00	1,02	\$ 23.953.965
1.5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	76,40	\$ 71.529,00	1,02	\$ 5.574.112
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	3.363,20	\$ 44.397,00	1,02	\$ 152.302.310
1.7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con placa vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	M3	1.140,00	\$ 44.902,00	1,02	\$ 52.212.046
1.8	Suministro e instalación concreto simple de 21 mpa - (3000 psi) para elevaciones menores a 3.0 m.	M3	490,80	\$ 537.862,00	1,02	\$ 269.262.323
1.9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 mpa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 471.778,00	1,02	\$ -
1.10	Suministro e instalación concreto de 14 mpa-2000 psi . pobre	M3	103,40	\$ 296.011,00	1,02	\$ 31.219.688
1.11	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 mpa - (2500 psi), 40% rajón	M3	69,90	\$ 464.570,00	1,02	\$ 33.122.912
1.12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 mpa	KG	39.093,60	\$ 2.932,00	1,02	\$ 116.914.884
1.13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	198,60	\$ 351.442,00	1,02	\$ 71.192.309
1.14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 mpa (3000 psi)	M3	1.110,90	\$ 363.688,00	1,02	\$ 412.101.419
1.15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 mpa - (2500 psi)	M3	-	\$ 398.652,00	1,02	\$ -
1.16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños) , sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 153.382,00	1,02	\$ -
1.17	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	-	\$ 122.052,00	1,02	\$ -
1.18	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 317.965,00	1,02	\$ -
1.19	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles	UN	57,00	\$ 149.347,00	1,02	\$ 8.683.035

	con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km					
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2.1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	-	\$ 736.046,00	1,00	\$ -
2.2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	4.141,20	\$ 73.536,00	1,00	\$ 304.527.283
2.3	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv	M3	2.443,10	\$ 468.945,00	1,00	\$ 1.145.679.530
2.4	Imprimación	M2	29.080,10	\$ 1.661,00	1,02	\$ 49.268.087
3	OBRAS DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD					
3.1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	10.800,00	\$ 1.572,00	1,02	\$ 17.317.152
3.2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, co microesferas de vidrio según norma invías	M2	-	\$ 24.599,00	1,02	\$ -
3.3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	2.027,00	\$ 8.139,00	1,02	\$ 16.827.708
3.4	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	1.080,00	\$ 5.666,00	1,02	\$ 6.241.666
3.5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	86,00	\$ 224.994,00	1,02	\$ 19.736.474
3.6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	42,00	\$ 173.908,00	1,02	\$ 7.450.219
3.7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2 m x 50 cm. según norma invías	UN	1,00	\$ 384.128,00	1,02	\$ 391.811
3.8	Suministro e instalación de postes de referencia	UN	6,00	\$ 97.733,00	1,02	\$ 598.126
3.9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lamina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	556,30	\$ 138.442,00	1,02	\$ 78.555.590
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES					
4.1	Empradización de taludes con bloques de césped según norma invías	M2	-	\$ 14.648,00	1,00	\$ -
5	TRANSPORTE DE MATERIALES					\$ -
5.1	Transporte de material suelto despues de 5 km	M3 - KM	64.359,70	\$ 935,00	1,00	\$ 60.176.320
6	PRECIOS NO PREVISTOS					\$ -
NP-1	Pedraplén compacto	M3	1.417,40	\$ 54.105,00	1,00	\$ 76.688.427
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico.	M3	121,80	\$ 36.146,00	1,02	\$ 4.490.634
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 133.293,00	1,02	\$ -
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	2,00	\$ 176.780,00	1,02	\$ 360.631
NP-5	Sumidero lateral si -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,02	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	M3- KM	19.076,00	\$ 1.536,00	1,00	\$ 29.300.736
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	1.346,60	\$ 64.176,00	1,00	\$ 86.419.402
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	641,13	\$ 216.090,00	1,02	\$ 141.312.617
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	144,00	\$ 15.777,00	1,02	\$ 2.317.326
NP-10	Red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,02	\$ -
NP-11	Sumidero lateral si-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.398.683,00	1,02	\$ -
NP-12	Sumidero lateral si-150 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,02	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	3.313,10	\$ 24.326,00	1,02	\$ 82.206.360
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	6.665,20	\$ 2.855,00	1,02	\$ 19.409.729

NP-15	Cerca de alambre de puas con postes de madera inmunizada d= 9 - 10 cm h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2 m	ML	1.098,50	\$ 16.066,00	1,02	\$ 18.001.471
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por tamaños), geotextil nt 3000. incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación.	M3	1.685,70	\$ 159.809,00	1,02	\$ 274.777.832
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento.	M2	5.778,20	\$ 8.096,00	1,02	\$ 47.715.913
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	3.828,35	\$ 52.020,00	1,02	\$ 203.133.782
NP-19	Suministro y extendida de cal para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño.	KG	-	\$ 379,00	1,02	\$ -
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	2.610,00	\$ 1.856,00	1,02	\$ 4.941.043
NP-21	Realce de estructura de concreto de 21 mpa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	0,97	\$ 765.561,00	1,02	\$ 757.446
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 47.698,00	1,02	\$ -
NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	653,00	\$ 55.198,00	1,00	\$ 36.044.294
NP-24	Suministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	15.550,00	\$ 580,00	1,02	\$ 9.199.380
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.	M	-	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ -
NP-1.17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2', c.0,80, soldadura, según diseño , incluye anticorrosivo y pintura.	M	20,00	\$ 235.808,00	1,02	\$ 4.810.483
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12" .	M	87,00	\$ 74.557,00	1,02	\$ 6.616.188
N.P-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160 mm, 6"	M	13,60	\$ 31.309,00	1,02	\$ 434.318
N.P-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm, 8"	M	282,80	\$ 44.758,00	1,02	\$ 12.910.714
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diametro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	1,00	\$ 1.159.077,00	1,02	\$ 1.182.259
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diametro interno 1.2 m, h1.5m,2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 mpa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	4,00	\$ 1.324.628,00	1,02	\$ 5.404.482
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora. incluye transporte	M3	1.169,40	\$ 17.861,00	1,00	\$ 20.886.653
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 mpa - (4000 p.s.i)	M3	-	\$ 625.879,00	1,02	\$ -
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,02	\$ -
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	M	89,00	\$ 13.872,00	1,02	\$ 1.259.300
NP-84	Rejilla para carcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60cm e= 12cm (incluye transporte)	M	71,00	\$ 183.954,00	1,02	\$ 13.321.949
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos, cabezotes de alcantarillas, pontones y marcas viales según norma invias	M2	499,70	\$ 25.967,00	1,02	\$ 13.235.224
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	1,00	\$ 2.162.552,00	1,02	\$ 2.205.803

NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	9,00	\$	258.310,00	1,02	\$	2.371.286
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	-	\$	209.492,00	1,02	\$	-
NP132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	-	\$	347.328,00	1,02	\$	-
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástico de 30 cm. incluye tornillería y epóxido de fijación según norma invias 2015.	M	51,30	\$	191.589,00	1,02	\$	10.025.086
NP-134	Suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	2,00	\$	232.764,00	1,02	\$	474.839
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lámina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	6,00	\$	311.644,00	1,02	\$	1.907.261
TOTAL COSTO DIRECTO							\$	4.023.638.398
PLAN DE ACCION AMBIENTAL							\$	-
SUBTOTAL							\$	4.023.638.398
AIU 29.29%							\$	1.178.523.687
SUBTOTAL 1							\$	5.202.162.085

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	90,00	\$ 41.512,00	1,00	\$ 3.736.080
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se defina para el mantenimiento (incluye insumos).	HA	0,22	\$ 1.624.323,00	1,00	\$ 357.351
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	162,00	\$ 32.133,00	1,00	\$ 5.205.546
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	560,00	\$ 13.437,00	1,00	\$ 7.524.720
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	HA	0,22	\$ 5.442.391,00	1,00	\$ 1.197.326
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	3.617,81	\$ 9.248,00	1,00	\$ 33.457.547
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 080 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	HA	-	\$ 9.348.391,00	1,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	3.537,10	\$ 2.094,00	1,00	\$ 7.406.687
	COSTOS DIRECTOS					\$ 58.885.257,00
	A.I.U. 29.29%					\$ 17.247.492,00
	REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES					\$ 4.169.622,00
	SUBTOTAL 2					\$ 80.302.371,00

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
NP-SC1	Estudio y diseño para solucionar los problemas de infiltración por el alcantarillado sanitario existente entre el k3+100 al k3+240 a la estructura de la vía tramo: Monguí - san judas	UN	1,00	\$ 2.489.841,00	1,00	\$ 2.489.841
NP-SC2	Estudio y diseño de obras hidráulicas para la captación de aguas de escorrentía provenientes de la parte alta del municipio y que afectan la vía a rehabilitar entre el k0+000 al k0+720 tramo: Monguí - san judas	UN	1,00	\$ 4.835.567,00	1,00	\$ 4.835.567

COSTOS DIRECTOS	\$ 7.325.408
IVA 16%	\$ 1.172.065
SUBTOTAL 3	\$ 8.497.473

TOTAL 1+2+3 \$ 5.290.961.929

6.2.2 Tramo - Pesca - Puente Iza

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1,1	Localización y replanteo topográfico	KM	11,77	\$ 1.691.562,00	1,02	\$ 20.307.878
1,2	Remoción de alcantarillas diámetro 36"	ML	231,60	\$ 19.885,00	1,02	\$ 4.697.473
1,3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	696,00	\$ 32.286,00	1,00	\$ 22.471.056
1,4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	13.915,00	\$ 6.154,00	1,02	\$ 87.345.568
1,5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	427,90	\$ 72.959,00	1,02	\$ 31.843.539
1,6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	19.373,00	\$ 43.776,00	1,02	\$ 865.033.897
1,7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	12.584,00	\$ 44.982,00	1,02	\$ 577.374.558
1,8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	2.350,00	\$ 525.556,00	1,02	\$ 1.259.757.732
1,9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 MPa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 441.432,00	1,02	\$ -
1,10	Suministro e instalación concreto de 14 MPa - (2000 psi). pobre	M3	300,30	\$ 296.011,00	1,02	\$ 90.669.945
1,11	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 MPa - (2500 psi), 40% rajón para elevaciones	M3	742,00	\$ 459.863,00	1,02	\$ 348.042.713
1,12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 MPa	KG	225.278,00	\$ 2.932,00	1,02	\$ 673.725.398
1,13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	227,70	\$ 351.442,00	1,02	\$ 81.623.810
1,14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 MPa - (3000 psi)	M3	3.269,20	\$ 363.973,00	1,02	\$ 1.213.698.542
1,15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi)	M3	-	\$ 396.601,00	1,02	\$ -
1,16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 133.893,00	1,02	\$ -
1,17	Muro de contención de suelo reforzado con geotextil	M3	-	\$ 108.602,00	1,02	\$ -
1,18	Geomalla forgrid ux - 165	M2	-	\$ 20.736,00	1,02	\$ -
1,19	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	126,00	\$ 122.083,00	1,02	\$ 15.690.107
1,20	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 309.652,00	1,02	\$ -
1,21	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	45,00	\$ 132.743,00	1,02	\$ 6.092.904
1,22	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	7,00	\$ 176.989,00	1,02	\$ 1.263.702
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA PAVIMENTO					
2,1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	11,16	\$ 694.997,00	1,02	\$ 7.911.290
2,2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	7.687,80	\$ 64.161,00	1,00	\$ 493.256.936

2,3	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	27.715,80	\$ 73.536,00	1,00	\$ 2.038.109.075
2,4	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y comparación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv	M3	7.871,00	\$ 468.945,00	1,00	\$ 3.691.066.095
2,5	Imprimación	M2	88.822,00	\$ 1.660,00	1,02	\$ 150.393.410
3	OBRAS SENALIZACIÓN Y SEGURIDAD					
3,1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	44.899,00	\$ 1.512,00	1,02	\$ 69.245.034
3,2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, con microesferas de vidrio según norma invías	M2	-	\$ 24.760,00	1,02	\$ -
3,3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	4.173,00	\$ 8.156,00	1,02	\$ 34.715.688
3,4	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	2.004,00	\$ 5.715,00	1,02	\$ 11.681.917
3,5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	159,00	\$ 224.967,00	1,02	\$ 36.485.148
3,6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	94,00	\$ 167.184,00	1,02	\$ 16.029.602
3,7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2m x 50 cm con soporte en h según norma invías	UN	1,00	\$ 381.623,00	1,02	\$ 389.255
3,8	Suministro e instalación postes de referencia	UN	-	\$ 98.886,00	1,02	\$ -
3,9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lámina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	921,80	\$ 140.422,00	1,02	\$ 132.029.820
4	OBRAS DE PROTECCIÓN DE TALUDES					
4,1	Empradización de taludes con bloques de césped según norma invías	M2	1.921,00	\$ 14.648,00	1,00	\$ 28.138.808
5	TRANSPORTE DE MATERIALES					
5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	M3 - KM	1.819.315,00	\$ 883,00	1,00	\$ 1.606.455.145
6	ITEMS NO PREVISTOS					
NP-1	Pedraplén compacto	M3	5.548,80	\$ 54.105,00	1,00	\$ 300.217.824
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico.	M3	-	\$ 36.146,00	1,02	\$ -
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 133.293,00	1,02	\$ -
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 176.780,00	1,02	\$ -
NP-5	Sumidero lateral si -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,02	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	M3- KM	179.877,00	\$ 1.536,00	1,00	\$ 276.291.072
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	-	\$ 64.176,00	1,00	\$ -
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	2.620,20	\$ 216.090,00	1,02	\$ 577.522.998
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	-	\$ 15.777,00	1,02	\$ -
NP-10	Red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,02	\$ -
NP-11	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	12,00	\$ 1.398.683,00	1,02	\$ 17.119.880
NP-12	Sumidero lateral sl-150 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,02	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	10.377,50	\$ 24.326,00	1,02	\$ 257.491.926
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	21.863,70	\$ 2.855,00	1,02	\$ 63.669.281
NP-15	Cerca de alambre de puas con postes de madera inmunizada d= 9 - 10 cm h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2 m	ML	1.519,70	\$ 16.066,00	1,02	\$ 24.903.810
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por	M3	6.120,40	\$ 159.809,00	1,02	\$ 997.656.904

	tamaños), geotextil nt 3000 incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación.					
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento.	M2	-	\$ 8.096,00	1,02	\$ -
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	17.409,80	\$ 52.020,00	1,02	\$ 923.770.952
NP-19	Suministro y extendida de cal para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño.	KG	1.479.816,00	\$ 379,00	1,02	\$ 572.067.269
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	18.920,00	\$ 1.856,00	1,02	\$ 35.817.830
NP-21	Realce de estructura de concreto de 21 MPa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	21,50	\$ 765.561,00	1,02	\$ 16.788.753
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	4.297,30	\$ 47.698,00	1,00	\$ 204.972.615
NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 55.198,00	1,00	\$ -
NP-24	Cuministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	-	\$ 580,00	1,02	\$ -
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.	ML	96,00	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ 190.549.920
NP-1.17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2", c.0,80, soldadura, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura.	M	222,00	\$ 235.808,00	1,02	\$ 53.396.364
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12" .	M	30,00	\$ 74.557,00	1,02	\$ 2.281.444
N.P-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160 mm, 6"	M	221,50	\$ 31.309,00	1,02	\$ 7.073.642
N.P-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm, 8"	M	302,00	\$ 44.758,00	1,02	\$ 13.787.254
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	-	\$ 1.159.077,00	1,02	\$ -
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	13,00	\$ 1.324.628,00	1,02	\$ 17.564.567
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora. incluye transporte	M3	7.137,00	\$ 17.861,00	1,02	\$ 130.023.436
NP-81	suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.i)	M3	78,60	\$ 625.879,00	1,02	\$ 50.177.971
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,02	\$ -
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	M	56,00	\$ 13.872,00	1,02	\$ 792.369
NP-84	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,00	\$ -
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos, cabezotes de alcantarillas, pontones y marcas viales según norma invias	M2	958,00	\$ 25.967,00	1,02	\$ 25.373.914
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	1,00	\$ 2.162.552,00	1,02	\$ 2.205.803
NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	25,00	\$ 258.310,00	1,02	\$ 6.586.905
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	450,00	\$ 13.437,00	1,00	\$ 6.046.650

NP-47	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 250mm.	M	26,00	\$	71.230,00	1,02	\$	1.889.020
NP-48	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 400mm.	M	275,40	\$	167.358,00	1,02	\$	47.012.201
NP-50	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 450mm.	M	603,00	\$	214.848,00	1,02	\$	132.144.411
NP-52	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 315 a 160 mm.	UN	-	\$	254.736,00	1,02	\$	-
NP-53	Cajas de inspección de 40x40x60 cm ladrillo, no incluye excavación.	UN	-	\$	151.750,00	1,02	\$	-
NP-54	Localización y replanteo topográfico de redes h=1.50 a 2.00 m	M	987,00	\$	1.038,00	1,02	\$	1.044.996
NP-58	Suministro e instalación de concreto simple de 21 MPa (3000 psi) para tapa de cárcamos.	M3	0,80	\$	415.630,00	1,02	\$	339.154
NP-64	Demolición de sumideros en ladrillo, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	UN	2,00	\$	11.282,00	1,02	\$	23.015
NP-65	Demolición pozos de inspección, no incluye cargue ni retiro ni disposición de sobrantes en botadero.	UN	7,00	\$	24.162,00	1,02	\$	172.517
NP-68	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 400 a 160 mm.	UN	19,00	\$	278.627,00	1,02	\$	5.399.791
NP-69	Retiro de tubería existente en gress 6"	M	-	\$	4.375,00	1,02	\$	-
NP-70	Retiro de tubería existente en gress 8"	M	-	\$	5.002,00	1,02	\$	-
NP-71	Retiro de tubería existente en gress 10"	M	-	\$	5.626,00	1,02	\$	-
NP-72	Retiro de tubería existente en concreto 8"	M	-	\$	5.251,00	1,02	\$	-
NP-73	Retiro de tubería existente en concreto 10"	M	-	\$	5.875,00	1,02	\$	-
NP-74	Retiro de tubería existente en concreto 12"	M	204,00	\$	6.501,00	1,02	\$	1.352.728
NP-75	Retiro de tubería existente en concreto 16"	M	-	\$	13.351,00	1,02	\$	-
NP-80	Cinta sika pvc. v=0.15	M	901,00	\$	17.188,00	1,02	\$	15.796.116
NP-96	Relleno para tuberías en material granular seleccionado (recebo cribado) ϕ max 1 1/2" compactado al 95% del proctor modificado.	M3	971,00	\$	41.068,00	1,02	\$	40.674.569
NP-97	Demolición y renivelación pozo de inspección existente, diámetro interno 1.2 m, con cono de reducción, incluye suministro e instalación juego de anillo y tapa en concreto extra reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	-	\$	634.165,00	1,02	\$	-
NP-98	Suministro e instalación codo 90° para alcantarillado de 200 mm tipo fort.	UN	-	\$	131.616,00	1,02	\$	-
NP-99	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 200 a 160 mm.	UN	7,00	\$	155.683,00	1,02	\$	1.111.577
NP-103	Cajas de inspección de 80x80x80 cm ladrillo, no incluye excavación.	UN	4,00	\$	368.008,00	1,02	\$	1.501.473
NP-105	Demolición pavimento asfáltico (incluye cargue y transporte hasta 5 km) ≤ 10 cms	M2	-	\$	12.572,00	1,02	\$	-
NP-110	Excavación mecánica y retiro material común	M ³	3.663,00	\$	37.978,00	1,02	\$	141.895.682
NP-115	Localización y replanteo obra arquitectónica	M2	-	\$	3.244,00	1,02	\$	-
NP-116	Perfilado y conformación de piso para zonas de espacio público, incluye trasiego de materiales en obra (acarreo libre 5 km)	M2	839,00	\$	3.632,00	1,00	\$	3.047.248
NP-117	Mejoramiento de piso con material granular tipo sub base para zonas de espacio público compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km	M3	110,00	\$	81.328,00	1,00	\$	8.946.080
NP-118	Suministro e instalación de adoquín para tráfico peatonal, incluye mortero de nivelación	M2	-	\$	75.161,00	1,02	\$	-
NP-119	Suministro e instalación franja táctil, incluye mortero de nivelación.	M2	-	\$	72.911,00	1,02	\$	-
NP-120	Suministro e instalación de sardinel prefabricado a-30, incluye mortero de pega según norma ntc 4109	M	163,00	\$	33.170,00	1,02	\$	5.514.844
NP-121	Malla electrosoldada 0.15*0.15 d=6mm (incluye suministro, fijación e instalación)	KG	4.160,00	\$	3.320,00	1,02	\$	14.087.424
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	-	\$	209.492,00	1,02	\$	-
NP-132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	24,00	\$	347.328,00	1,02	\$	8.502.589
NP-148	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	M3	8,00	\$	111.894,00	1,02	\$	913.055
NP-1.4	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	M3	103,00	\$	71.581,00	1,02	\$	7.520.300
NP-1.12	Instalación de sardinel prefabricado a-10, incluye mortero de pega según norma ntc 4109.	M	2.250,00	\$	50.110,00	1,02	\$	115.002.450

NP-1.13	Mampostería en ladrillo tolete común, e=0,25 (tc)	M2	4,00	\$	98.097,00	1,02	\$	400.236
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástico de 30 cm. incluye tornillería y epóxido de fijación según norma invias 2015.	M	78,80	\$	191.589,00	1,02	\$	15.399.157
NP-134	Suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	9,00	\$	232.764,00	1,02	\$	2.136.774
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lámina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	8,00	\$	311.644,00	1,02	\$	2.543.015
NP-136	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 400 a 200 mm.	UN	-	\$	280.765,00	1,02	\$	-
NP-137	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 450 a 200 mm.	UN	2,00	\$	314.838,00	1,02	\$	642.270
NP-138	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 400 a 250 mm.	UN	-	\$	280.769,00	1,02	\$	-
NP-139	Suministro e instalación kit silla yee para alcantarillado 450 a 160 mm.	UN	-	\$	295.300,00	1,02	\$	-
TOTAL COSTO DIRECTO							\$ 18.964.710.089	
PLAN DE ACCION AMBIENTAL								
SUBTOTAL							\$ 18.964.710.089	
AIU 29.29%							\$ 5.554.763.585	
SUBTOTAL 1							\$ 24.519.473.674	

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	113,00	\$ 41.512,00	1,00	\$ 4.690.856
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se defina para el mantenimiento (incluye insumos).	Ha	-	\$ 1.624.323,00	1,00	\$ -
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	710,00	\$ 32.133,00	1,00	\$ 22.814.430
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	-	\$ 13.437,00	1,00	\$ -
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 5.442.391,00	1,00	\$ -
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	4.150,33	\$ 9.248,00	1,00	\$ 38.382.261
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 080 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 9.348.391,00	1,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	13.915,00	\$ 2.094,00	1,00	\$ 29.138.010
	COSTOS DIRECTOS					\$ 95.025.557
	A.I.U. 29.29%					\$ 27.832.986
	REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES					\$ 19.898.358
	SUBTOTAL 2					\$ 142.756.901

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
NP-SC7	Estudio de hidrología, hidráulica, análisis de socavación, geotecnia y estructural para la construcción de muro en concreto reforzado entre el k0+600 al k0+ 650, incluye sondeos tramo: pesca - puente iza	UN	1,00	\$ 11.221.009,00	1,00	\$ 11.221.009
NP-SC8	Diseño geotécnico y estructural del muro en concreto reforzado entre el k3+610 al k3+ 820	UN	1,00	\$ 12.052.868,00	1,00	\$ 12.052.868

	longitud aprox 186 m altura variable hasta 3,00 m (incluye sondeos) tramo: pesca - puente iza					
NP-SC9	diseño estructural de los box culvert en concreto reforzado localizados en el k5+820, k5+ 420 y k3+980 tramo: pesca - puente iza	UN	1,00	\$ 2.994.380,00	1,00	\$ 2.994.380
NP-SC10	Diseño estructural de cartilla para muros en concreto reforzado para alturas entre 1,0 m y 3,5 m	UN	1,00	\$ 3.004.964,00	1,00	\$ 3.004.964
NP-SC11	Diseño estructural para ampliación de pontones localizados en el k5+600, k6+010, k8+200, k2+050 k5+290 y k9+600 tramo: pesca puente iza	UN	1,00	\$ 9.929.250,00	1,00	\$ 9.929.250
	COSTOS DIRECTOS					\$ 39.202.471
	IVA 16%					\$ 6.272.395
	SUBTOTAL 3					\$ 45.474.866

TOTAL 1+2+3

\$ 24.707.705.441

6.2.3 Tramo - Topaga - San Judas

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1.1	Localización y replanteo topográfico	KM	2,76	\$ 1.691.562,00	1,02	\$ 4.762.085
1.2	Remoción de alcantarillas diámetro 36"	ML	56,00	\$ 19.807,00	1,02	\$ 1.131.376
1.3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	-	\$ 32.286,00	1,00	\$ -
1.4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	3.090,00	\$ 6.154,00	1,02	\$ 19.396.177
1.5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	-	\$ 71.529,00	1,02	\$ -
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	2.609,00	\$ 44.397,00	1,02	\$ 118.148.408
1.7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	900,40	\$ 44.904,00	1,02	\$ 41.240.193
1.8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	452,40	\$ 505.556,00	1,02	\$ 233.287.805
1.9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 MPa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 460.212,00	1,02	\$ -
1.10	Suministro e instalación concreto de 14 MPa - (2000 psi). pobre	M3	62,10	\$ 296.011,00	1,02	\$ 18.749.929
1.11	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 MPa - (2500 psi)., 40% rajón para elevaciones	M3	135,60	\$ 460.232,00	1,02	\$ 63.655.608
1.12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 MPa	KG	38.194,00	\$ 2.932,00	1,02	\$ 114.224.504
1.13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	142,60	\$ 351.442,00	1,02	\$ 51.117.942
1.14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 MPa - (3000 psi)	M3	806,50	\$ 364.258,00	1,02	\$ 299.649.559
1.15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi)	M3	-	\$ 396.601,00	1,02	\$ -
1.16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños) , sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 148.263,00	1,02	\$ -
1.17	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	-	\$ 118.489,00	1,02	\$ -
1.18	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 309.652,00	1,02	\$ -
1.19	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	29,00	\$ 133.293,00	1,02	\$ 3.942.807
2	rehabilitación de la estructura de pavimento					
2.1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	-	\$ 690.095,00	1,02	\$ -

2.2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	7.249,00	\$ 73.536,00	1,00	\$ 533.062.464
2.3	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv	M3	1.736,10	\$ 468.808,00	1,00	\$ 813.897.569
2.4	Imprimación	M2	24.978,60	\$ 1.658,00	1,02	\$ 42.242.809
3	obras de señalización y seguridad					
3.1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	8.250,00	\$ 1.571,00	1,02	\$ 13.219.965
3.2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, con microesferas de vidrio según norma invías	M2	-	\$ 24.529,00	1,02	\$ -
3.3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	1.250,00	\$ 8.139,00	1,02	\$ 10.377.225
3.4	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	600,00	\$ 5.715,00	1,02	\$ 3.497.580
3.5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	64,00	\$ 220.792,00	1,02	\$ 14.413.302
3.6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	52,00	\$ 167.315,00	1,02	\$ 8.874.388
3.7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2m x 50 cm con soporte en h según norma invías	UN	1,00	\$ 331.313,00	1,02	\$ 337.939
3.8	Suministro e instalación postes de referencia	UN	2,00	\$ 98.967,00	1,02	\$ 201.893
3.9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lámina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	300,00	\$ 140.897,00	1,02	\$ 43.114.482
4	proteccion vegetal de taludes					
4.1	Empradización de taludes con bloques de césped según norma invías	M2	1.011,90	\$ 14.648,00	1,00	\$ 14.822.311
5	transporte de materiales			\$ -	-	
5.1	Transporte de materiales suelto después de 5 km	M3 - KM	49.561,06	\$ 883,00	1,00	\$ 43.762.416
6	item no previstos					
NP-1	Pedraplén compacto	M3	200,00	\$ 54.105,00	1,00	\$ 10.821.000
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico	M3	-	\$ 36.146,00	1,02	\$ -
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km	UN	28,00	\$ 133.293,00	1,02	\$ 3.806.848
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km	UN	6,00	\$ 176.780,00	1,02	\$ 1.081.894
NP-5	Sumidero lateral sl -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,02	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño)	M3- KM	9.967,50	\$ 1.536,00	1,00	\$ 15.310.080
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	925,60	\$ 64.176,00	1,00	\$ 59.401.306
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	116,50	\$ 216.090,00	1,02	\$ 25.677.975
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	-	\$ 15.777,00	1,02	\$ -
NP-10	Red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,02	\$ -
NP-11	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.398.683,00	1,02	\$ -
NP-12	Sumidero lateral sl-150 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,02	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	2.801,20	\$ 24.326,00	1,02	\$ 69.504.831
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	5.047,70	\$ 2.855,00	1,02	\$ 14.699.407
NP-15	Cerca de alambre de puas con postes de madera inmunizada d= 9 - 10 cm h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2 m	ML	565,60	\$ 16.066,00	1,02	\$ 9.268.668
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por	M3	1.342,30	\$ 159.809,00	1,02	\$ 218.801.853

	tamaños), geotextil nt 3000. incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación					
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento	M2	200,90	\$ 8.096,00	1,02	\$ 1.659.016
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados	M3	2.802,90	\$ 52.020,00	1,02	\$ 148.722.995
NP19	Suministro y extendida de cal. para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño	KG	-	\$ 379,00	1,02	\$ -
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo	CM	4.660,00	\$ 1.856,00	1,02	\$ 8.821.939
NP-21	Realce de estructura de concreto de 21 MPa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m	M3	20,20	\$ 765.561,00	1,02	\$ 15.773.619
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 47.698,00	1,02	\$ -
NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	1.218,00	\$ 55.198,00	1,00	\$ 67.231.164
NP-24	Suministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	-	\$ 580,00	1,02	\$ -
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20m en concreto clase c para caisson y concreto clase d anillo e=0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos mas plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad	ML	-	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ -
NP-1.17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2", c.0,80, soldadura, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura.	M	20,00	\$ 235.808,00	1,02	\$ 4.810.483
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12".	M	-	\$ 74.557,00	1,02	\$ -
N.P-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160 mm, 6"	M	-	\$ 31.309,00	1,02	\$ -
N.P-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm, 8"	M	-	\$ 44.758,00	1,02	\$ -
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m,1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	-	\$ 1.159.077,00	1,02	\$ -
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m,2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UN	-	\$ 1.324.628,00	1,02	\$ -
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora. incluye transporte	M3	990,00	\$ 17.861,00	1,00	\$ 17.682.390
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.i)	M3	-	\$ 625.879,00	1,02	\$ -
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,02	\$ -
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	M	42,00	\$ 13.872,00	1,02	\$ 594.276
NP-84	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60 cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,02	\$ -
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos, cabezotes de alcantarillas, pontones y marcas viales según norma invias	M2	250,00	\$ 25.967,00	1,02	\$ 6.621.585
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	-	\$ 2.162.552,00	1,02	\$ -
NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	-	\$ 258.310,00	1,02	\$ -
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	-	\$ 209.492,00	1,02	\$ -

NP132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	-	\$ 347.328,00	1,02	\$ -
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástico de 30 cm. incluye tornillería y epóxido de fijación según norma invias 2015.	M	21,00	\$ 191.589,00	1,02	\$ 4.103.836
NP-134	Suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	-	\$ 232.764,00	1,02	\$ -
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lámina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	-	\$ 311.644,00	1,02	\$ -
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 3.215.525.901
PLAN DE ACCION AMBIENTAL						
SUBTOTAL						\$ 3.215.525.901
AIU 29.29%						\$ 941.827.536
SUBTOTAL 1						\$ 4.157.353.437

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	4,00	\$ 41.512,00	1,00	\$ 166.048,00
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se defina para el mantenimiento (incluye insumos).	Ha	0,22	\$ 1.624.323,00	1,00	\$ 357.351,00
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	232,00	\$ 32.133,00	1,00	\$ 7.454.856,00
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	-	\$ 13.437,00	1,00	\$ -
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	0,22	\$ 5.442.391,00	1,00	\$ 1.197.326,00
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	4.164,01	\$ 9.248,00	1,00	\$ 38.508.731,00
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 080 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 9.348.391,00	1,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	3.090,00	\$ 2.094,00	1,00	\$ 6.470.460,00
COSTOS DIRECTOS						\$ 54.154.772
A.I.U. 29.29%						\$ 15.861.932
REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES						\$ 3.276.210
SUBTOTAL 2						\$ 73.292.914

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
NP-SC3	Estudio y diseño estructural de muro en concreto reforzado de 80 m de longitud y altura 3,20 m entre el k2+650 al k2+730 (incluye sondeos) tramo: Topaga - San Judas	UN	1,00	\$ 6.355.557,00	1,00	\$ 6.355.557,00
COSTOS DIRECTOS						\$ 6.355.557
IVA 16%						\$ 1.016.889
SUBTOTAL 3						\$ 7.372.446

TOTAL 1+2+3

\$ 4.238.018.797

6.2.4 Tramo - Tota - Playa Blanca

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1,1	Localización y replanteo topográfico	KM	4,51	\$ 1.682.588,00	1,04	\$ 7.892.011
1,2	Remoción de alcantarillas diámetro 36"	ML	25,20	\$ 20.650,00	1,04	\$ 541.195
1,3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	-	\$ 32.316,00	1,00	\$ -
1,4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	6.649,00	\$ 6.323,00	1,04	\$ 43.723.292
1,5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	800,00	\$ 72.158,00	1,04	\$ 60.035.456
1,6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	7.015,00	\$ 44.307,00	1,04	\$ 323.246.149
1,7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	1.589,50	\$ 44.902,00	1,04	\$ 74.226.598
1,8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) para elevaciones altura menor a 3 mts	M3	173,90	\$ 506.532,00	1,04	\$ 91.611.011
1,9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 MPa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 472.236,00	1,04	\$ -
1,10	Suministro e instalación concreto de 14 MPa - (2000 psi). pobre	M3	19,30	\$ 296.501,00	1,04	\$ 5.951.368
1,11	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 MPa - (2500 psi)., 40% rajón para elevaciones	M3	142,80	\$ 463.989,00	1,04	\$ 68.907.934
1,12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 MPa	KG	12.050,68	\$ 2.930,00	1,04	\$ 36.720.832
1,13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	100,00	\$ 353.392,00	1,04	\$ 36.752.768
1,14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 MPa - (3000 psi)	M3	1.133,10	\$ 364.840,00	1,04	\$ 429.936.212
1,15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi)	M3	14,00	\$ 398.789,00	1,04	\$ 5.806.368
1,16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 135.819,00	1,04	\$ -
1,17	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	402,50	\$ 121.653,00	1,04	\$ 50.923.946
1,18	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 317.391,00	1,04	\$ -
1,19	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 149.901,00	1,04	\$ -
1,20	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	ML	-	\$ 176.780,00	1,04	\$ -
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2,1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	-	\$ 735.932,00	1,04	\$ -
2,2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	6.895,00	\$ 64.191,00	1,00	\$ 442.596.945
2,3	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	11.400,00	\$ 73.566,00	1,00	\$ 838.652.400
2,4	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv	M3	3.539,80	\$ 468.945,00	1,00	\$ 1.659.971.513
2,5	Imprimación	M2	39.342,00	\$ 1.654,00	1,04	\$ 67.674.535
3	OBRAS DE SENALIZACIÓN Y SEGURIDAD					
3,1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	13.542,60	\$ 1.544,00	1,04	\$ 21.746.165

3,2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, con microesferas de vidrio según norma invías	M2	23,20	\$ 25.769,00	1,04	\$ 621.754
3,3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	1.700,00	\$ 8.151,00	1,04	\$ 14.410.968
3,4	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	224,00	\$ 5.657,00	1,04	\$ 1.317.855
3,5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	45,00	\$ 224.482,00	1,04	\$ 10.505.758
3,6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	44,00	\$ 172.272,00	1,04	\$ 7.883.167
3,7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2m x 50 cm con soporte en h según norma invías	UN	4,00	\$ 383.698,00	1,04	\$ 1.596.184
3,8	Suministro e instalación postes de referencia	UN	-	\$ 97.533,00	1,04	\$ -
3,9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lámina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	373,90	\$ 140.052,00	1,04	\$ 54.460.061
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES					
4,1	Empradización de taludes con bloques de césped según norma invías	M2	-	\$ 14.664,00	1,00	\$ -
5	TRANSPORTE DE MATERIALES					
5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	M3 - KM	1.436.731,33	\$ 935,00	1,00	\$ 1.343.343.794
6	ITEMS NO PREVISTOS					
NP-1	Pedraplén compacto	M3	3.180,48	\$ 54.105,00	1,00	\$ 172.079.600
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico.	M3	-	\$ 36.146,00	1,04	\$ -
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	26,00	\$ 133.293,00	1,04	\$ 3.604.243
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	1,00	\$ 176.780,00	1,00	\$ 176.780
NP-5	Sumidero lateral si -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,04	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km, (instalado y compactado según sección de diseño).	M3-KM	162.909,20	\$ 1.536,00	1,00	\$ 250.228.531
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	-	\$ 64.176,00	1,00	\$ -
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	335,80	\$ 216.090,00	1,04	\$ 75.465.543
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	-	\$ 15.777,00	1,04	\$ -
NP10	Red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,04	\$ -
NP-11	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.398.683,00	1,04	\$ -
NP-12	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,04	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	6.369,00	\$ 24.326,00	1,04	\$ 161.129.586
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	8.668,00	\$ 2.855,00	1,04	\$ 25.737.026
NP-15	Cercas de alambre de púas con postes de madera inmunizada d=0.9-10 cm y h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2m.	ML	245,00	\$ 16.066,00	1,04	\$ 4.093.617
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por tamaños), geotextil nt 3000. incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación.	M3	3.633,70	\$ 159.809,00	1,04	\$ 603.925.882
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento.	M2	-	\$ 8.096,00	1,04	\$ -
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	-	\$ 52.020,00	1,04	\$ -

NP-19	Suministro y extendida de cal. para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño.	KG	-	\$ 379,00	1,04	\$ -
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	5.560,00	\$ 1.856,00	1,04	\$ 10.732.134
NP-21	realce de estructura de concreto de 21 MPa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	-	\$ 765.561,00	1,04	\$ -
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 47.698,00	1,00	\$ -
NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 55.198,00	1,00	\$ -
NP-24	Suministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	-	\$ 580,00	1,04	\$ -
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.	ML	-	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ -
1,17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2", c.0,80, soldadura, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura.	ML	-	\$ 235.808,00	1,04	\$ -
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12"	UNIDAD	-	\$ 74.557,00	1,04	\$ -
NP-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160mm.	ML	-	\$ 31.309,00	1,04	\$ -
NP-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm	ML	-	\$ 44.758,00	1,04	\$ -
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m a 1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UNIDAD	-	\$ 1.159.077,00	1,04	\$ -
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m a 2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UNIDAD	-	\$ 1.324.628,00	1,04	\$ -
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora incluye transporte	M3	4.781,50	\$ 17.861,00	1,00	\$ 85.402.372
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.i)	M3	-	\$ 625.879,00	1,00	\$ -
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,00	\$ -
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	ML	-	\$ 13.872,00	1,00	\$ -
NP-84	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60 cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,00	\$ -
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos y cabezotes de alcantarillas y pontones según norma invias	UN	52,00	\$ 25.967,00	1,04	\$ 1.404.295
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	-	\$ 2.162.552,00	1,04	\$ -
NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	-	\$ 258.310,00	1,04	\$ -
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	31,00	\$ 209.492,00	1,04	\$ 6.754.022
NP132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2 1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	8,00	\$ 347.328,00	1,04	\$ 2.889.769
NP148	Relleno gravilla compactado con plancha vibradora	M3	-	\$ 111.894,00	1,04	\$ -
NP-1.4	Relleno arena de peña compactado con plancha vibradora	M3	-	\$ 71.581,00	1,04	\$ -
NP-1.12	Instalación de sardinel prefabricado a-10, incluye mortero de pega según norma ntc 4109.	M	-	\$ 50.110,00	1,04	\$ -

NP-1.13	Mampostería en ladrillo tolete común, e=0,25 (tc)	M2	-	\$	98.097,00	1,04	\$	-
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástica de 30 cm. incluye tornillería y epóxido de fijación según norma invias 2015.	M	59,00	\$	191.589,00	1,04	\$	11.755.901
NP-134	Suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	2,00	\$	232.764,00	1,04	\$	484.149
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lámina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	2,00	\$	311.644,00	1,04	\$	648.220
TOTAL COSTO DIRECTO							\$	7.117.567.909
PLAN DE ACCION AMBIENTAL								
SUBTOTAL							\$	7.117.567.909
AIU 29.29%							\$	2.084.735.641
SUBTOTAL 1							\$	9.202.303.550

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	10,00	\$	41.512,00	\$ 415.120
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se defina para el mantenimiento (incluye insumos).	Ha	1,12	\$	1.624.323,00	\$ 1.819.242
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	-	\$	32.133,00	\$ -
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	-	\$	13.437,00	\$ -
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	1,12	\$	5.442.391,00	\$ 6.095.478
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	2.079,13	\$	9.248,00	\$ 19.227.798
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 080 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$	9.348.391,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	6.616,00	\$	2.094,00	\$ 13.853.904
COSTOS DIRECTOS						\$ 41.411.542,00
A.I.U. 29.29%						\$ 12.129.441,00
REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES						\$ 8.647.347,00
SUBTOTAL 2						\$ 62.188.330,00

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
	COSTOS DIRECTOS					
	IVA 16%					
	SUBTOTAL 3					

TOTAL 1+2+3 \$ 9.264.491.880

6.2.5 Tramo - Gámeza - Puente Reyes

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					

1.1	Localización y replanteo topográfico	KM	4,70	\$ 1.732.566,00	1,01	\$ 8.224.491
1.2	Remoción de alcantarillas diámetro 36"	ML	65,00	\$ 20.642,00	1,01	\$ 1.355.147
1.3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	-	\$ 32.301,00	1,00	\$ -
1.4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	8.401,10	\$ 6.277,00	1,01	\$ 53.261.042
1.5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	683,10	\$ 72.959,00	1,01	\$ 50.336.676
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	7.642,10	\$ 44.517,00	1,01	\$ 343.605.399
1.7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	3.079,90	\$ 44.902,00	1,01	\$ 139.676.606
1.8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	1.144,30	\$ 537.283,00	1,01	\$ 620.961.066
1.9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 MPa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 473.879,00	1,01	\$ -
1.10	Suministro e instalación concreto de 14 MPa - (2000 psi). pobre	M3	157,20	\$ 296.441,00	1,01	\$ 47.066.530
1.11	suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 MPa - (2500 psi)., 40% rajón para elevaciones	M3	70,30	\$ 465.211,00	1,01	\$ 33.031.377
1.12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 MPa	KG	119.676,10	\$ 2.935,00	1,01	\$ 354.761.847
1.13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	155,00	\$ 353.482,00	1,01	\$ 55.337.607
1.14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 MPa - (3000 psi)	M3	1.364,60	\$ 364.663,00	1,01	\$ 502.595.321
1.15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi)	M3	-	\$ 398.617,00	1,01	\$ -
1.16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños) , sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 154.075,00	1,01	\$ -
1.17	Muro de contención de suelo reforzado con geotextil	M3	-	\$ 114.391,00	1,01	\$ -
1.18	Geomalla forgrid ux - 165	M2	-	\$ 21.226,00	1,01	\$ -
1.19	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	102,00	\$ 122.883,00	1,01	\$ 12.659.407
1.20	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 317.159,00	1,01	\$ -
1.21	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	36,00	\$ 149.969,00	1,01	\$ 5.452.873
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO	M3				
2.1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	-	\$ 734.246,00	1,01	\$ -
2.2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	5.799,00	\$ 64.176,00	1,00	\$ 372.156.624
2.3	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	9.278,00	\$ 73.551,00	1,00	\$ 682.406.178
2.4	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv	M3	3.789,70	\$ 468.945,00	1,00	\$ 1.777.160.867
2,5	Imprimación	M2	66.480,00	\$ 1.651,00	1,01	\$ 110.856.065
3	OBRAS DE SENALIZACION Y SEGURIDAD					
3.1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	14.346,00	\$ 1.581,00	1,01	\$ 22.907.836
3.2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, con microesferas de vidrio según norma invías	M2	-	\$ 24.914,00	1,01	\$ -
3.3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	2.391,00	\$ 8.099,00	1,01	\$ 19.558.356
3.4	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	1.368,00	\$ 5.748,00	1,01	\$ 7.941.897
3.5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	122,00	\$ 224.805,00	1,01	\$ 27.700.472
3.6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	110,00	\$ 173.431,00	1,01	\$ 19.268.184

3.7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2m x 50 cm con soporte en h según norma invías	UN	13,00	\$ 382.705,00	1,01	\$ 5.024.917
3.8	Suministro e instalación postes de referencia	UN	10,00	\$ 98.670,00	1,01	\$ 996.567
3.9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lámina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	1.196,90	\$ 139.813,00	1,01	\$ 169.015.601
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES					
4.1	Empradización de taludes con bloques de cespel según norma invías	M2	3.182,00	\$ 14.687,00	1,00	\$ 46.734.034
5	TRANSPORTE DE MATERIALES					\$ -
5.1	Transporte de material suelto después de 5 km	M3 - KM	232.671,90	\$ 935,00	1,00	\$ 217.548.227
6	PRECIOS NO PREVISTOS					\$ -
NP-1	Pedraplén compacto	M3	245,90	\$ 54.105,00	1,00	\$ 13.304.420
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico.	M3	-	\$ 36.146,00	1,01	\$ -
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 133.293,00	1,01	\$ -
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	7,00	\$ 176.780,00	1,01	\$ 1.249.835
NP-5	Sumidero lateral si -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,01	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km. (instalado y compactado según sección de diseño).	M3-KM	33.618,00	\$ 1.536,00	1,00	\$ 51.637.248
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	-	\$ 64.176,00	1,00	\$ -
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	689,10	\$ 216.090,00	1,01	\$ 150.396.695
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	-	\$ 15.777,00	1,01	\$ -
NP10	red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,01	\$ -
NP-11	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.398.683,00	1,01	\$ -
NP-12	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,01	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	3.568,90	\$ 24.326,00	1,01	\$ 87.685.215
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	9.823,30	\$ 2.855,00	1,01	\$ 28.325.977
NP-15	Cercas de alambre de púas con postes de madera inmunizada d=0.9-10 cm y h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2m.	ML	-	\$ 16.066,00	1,01	\$ -
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por tamaños), geotextil nt 3000. incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación.	M3	1.769,10	\$ 159.809,00	1,01	\$ 285.545.283
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento.	M2	-	\$ 8.096,00	1,01	\$ -
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	4.263,90	\$ 52.020,00	1,01	\$ 224.026.159
NP-19	Suministro y extendida de cal. para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño.	KG	-	\$ 379,00	1,01	\$ -
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	2.850,00	\$ 1.856,00	1,01	\$ 5.342.496
NP-21	Realce de estructura de concreto de 21 MPa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	13,60	\$ 765.561,00	1,01	\$ 10.515.746
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 47.698,00	1,00	\$ -

NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	1.676,00	\$ 55.198,00	1,00	\$ 92.511.848
NP-24	Suministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	-	\$ 580,00	1,01	\$ -
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.	ML	123,00	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ 244.142.085
1,17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2", c.0,80, soldadura, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura.	ML	76,00	\$ 235.808,00	1,01	\$ 18.100.622
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12"	UNIDAD	-	\$ 74.557,00	1,01	\$ -
NP-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160mm.	ML	-	\$ 31.309,00	1,01	\$ -
NP-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm	ML	-	\$ 44.758,00	1,01	\$ -
NP-50	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora incluye transporte	M3	-	\$ 17.861,00	1,01	\$ -
NP-52	Suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.)	M3	-	\$ 625.879,00	1,01	\$ -
NP-53	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,01	\$ -
NP-54	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	ML	-	\$ 13.872,00	1,01	\$ -
NP-56	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,01	\$ -
NP-57	Suministro y aplicación de pintura para bordillos y cabezotes de alcantarillas y pontones según norma invias	M2	-	\$ 25.967,00	1,01	\$ -
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora incluye transporte	M3	6.671,20	\$ 17.861,00	1,01	\$ 120.345.846
NP-80	Cinta sika pvc. v=0.15	M	40,70	\$ 17.188,00	1,01	\$ 706.547
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.)	M3	78,50	\$ 625.879,00	1,01	\$ 49.622.817
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	175,00	\$ 10.362,00	1,01	\$ 1.831.484
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	ML	127,00	\$ 13.872,00	1,01	\$ 1.779.361
NP-84	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,01	\$ -
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos y cabezotes de alcantarillas y pontones según norma invias	M2	488,90	\$ 25.967,00	1,01	\$ 12.822.219
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	-	\$ 2.162.552,00	1,01	\$ -
NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	-	\$ 258.310,00	1,01	\$ -
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	-	\$ 209.492,00	1,01	\$ -
NP132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	-	\$ 347.328,00	1,01	\$ -
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástico de 30 cm. incluye tornillería y epoxico de fijación según norma invias 2015.	M	25,60	\$ 191.589,00	1,01	\$ 4.953.725
NP-134	Suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	-	\$ 232.764,00	1,01	\$ -
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lámina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	-	\$ 311.644,00	1,01	\$ -
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 7.112.446.842
PLAN DE ACCION AMBIENTAL						
SUBTOTAL						\$ 7.112.446.842
AIU 29.29%						\$ 2.083.235.680

SUBTOTAL 1	\$ 9.195.682.522
-------------------	-------------------------

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	9,00	\$ 41.512,00	1,00	\$ 373.608
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se define para el mantenimiento (incluye insumos).	Ha	0,03	\$ 1.624.323,00	1,00	\$ 48.730
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	-	\$ 32.133,00	1,00	\$ -
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	289,60	\$ 13.437,00	1,00	\$ 3.891.355
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	0,03	\$ 5.442.391,00	1,00	\$ 163.272
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	5.052,61	\$ 9.248,00	1,00	\$ 46.726.582
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 080 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 9.348.391,00	1,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	8.576,10	\$ 2.094,00	1,00	\$ 17.958.353
	COSTOS DIRECTOS					\$ 69.161.900,0
	A.I.U. 29.29%					\$ 20.257.520,0
	REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES					\$ 1.992.157,0
	SUBTOTAL 2					\$ 91.411.577,0

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
NP-SC4	Diseño estructural muro concreto k3+202 al k3+220 de 18 m de longitud y 4,50 m de altura promedio tramo: puente reyes - Gameza (incluye sondeos)	UN	1,00	\$ 2.461.486,00	1,00	\$ 2.461.486
NP-SC5	Diseño hidráulico y estructural box culvert en concreto de sección 2x2 m con longitud de 17 m k2+696 tramo: puente reyes - Gameza incluye sondeos	UN	1,00	\$ 2.370.454,00	1,00	\$ 2.370.454
NP-SC6	Estudio y diseño geotécnico y estructural para sitio crítico localizado en el k4+180, comprende un muro en concreto reforzado cimentado sobre caisson, box culvert de 1,5 x 1,5, obras de aproximación complementarias para manejo de aguas, incluye perforaciones y ensayos de laboratorio tramo: puente Reyes - Gameza	UN	1,00	\$ 24.027.155,00	1,00	\$ 24.027.155
	COSTOS DIRECTOS					\$ 28.859.095,00
	IVA 16%					\$ 4.617.455,00
	SUBTOTAL 3					\$ 33.476.550

TOTAL 1+2+3	\$ 9.320.570.649
--------------------	-------------------------

6.2.6 Tramo - El Tunel - Llano Alarcón

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1.1	Localización y replanteo topográfico	KM	3,00	\$ 1.715.580,00	1,02	\$ 5.249.675
1.2	Remoción de alcantarillas diámetro 36"	ML	-	\$ 20.718,00	1,02	\$ -
1.3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	-	\$ 32.316,00	1,00	\$ -
1.4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	14.951,00	\$ 6.277,00	1,02	\$ 95.724.376
1.5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	4.538,30	\$ 71.529,00	1,02	\$ 331.112.462
1.6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	10.197,50	\$ 44.397,00	1,02	\$ 461.793.176
1.7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	5.300,60	\$ 44.902,00	1,02	\$ 242.767.692
1.8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	965,00	\$ 537.862,00	1,02	\$ 529.417.567
1.9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 MPa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 471.778,00	1,02	\$ -
1.10	Suministro e instalación concreto de 14 MPa - (2000 psi). pobre	M3	95,30	\$ 296.011,00	1,02	\$ 28.774.045
1.11	Suministro e instalación concreto ciclópico de 17.5 MPa - (2500 psi)., 40% rajón para elevaciones	M3	227,80	\$ 464.570,00	1,02	\$ 107.945.627
1.12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 MPa	KG	68.157,30	\$ 2.932,00	1,02	\$ 203.833.948
1.13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	228,20	\$ 354.157,00	1,02	\$ 82.435.000
1.14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 MPa - (3000 psi)	M3	977,20	\$ 363.688,00	1,02	\$ 362.503.832
1.15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi)	M3	11,24	\$ 398.652,00	1,02	\$ 4.570.465
1.16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 153.382,00	1,02	\$ -
1.17	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	10,00	\$ 122.052,00	1,02	\$ 1.244.930
1.18	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 317.965,00	1,02	\$ -
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					\$ -
2.1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	-	\$ 734.528,00	1,02	\$ -
2.2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	7.040,30	\$ 64.191,00	1,00	\$ 451.923.897
2.3	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	4.407,10	\$ 73.566,00	1,00	\$ 324.212.719
2.4	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma inv	M3	1.991,80	\$ 468.945,00	1,00	\$ 934.044.652
2.5	Imprimación	M2	28.340,90	\$ 1.589,00	1,02	\$ 45.934.364
3	OBRAS DE SENALIZACION Y SEGURIDAD					\$ -
3.1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	12.089,40	\$ 1.572,00	1,02	\$ 19.384.628
3.2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, con microesferas de vidrio según norma invías	M2	175,60	\$ 25.859,00	1,02	\$ 4.631.657
3.3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	1.620,10	\$ 8.139,00	1,02	\$ 13.449.714
3.4	Estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	340,00	\$ 5.666,00	1,02	\$ 1.964.969
3.5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	45,00	\$ 224.776,00	1,02	\$ 10.317.218
3.6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	52,00	\$ 173.908,00	1,02	\$ 9.224.080

3.7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2m x 50 cm con soporte en h según norma invías	UN	2,00	\$ 383.364,00	1,02	\$ 782.063
3.8	Suministro e instalación postes de referencia	UN	-	\$ 97.703,00	1,02	\$ -
3.9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lámina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	452,00	\$ 140.422,00	1,02	\$ 64.740.159
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES					\$ -
4.1	Empradización de taludes con bloques de cespel según norma invías	M2	-	\$ 14.648,00	1,00	\$ -
5	TRANSPORTE DE MATERIALES					\$ -
5.1	Transporte de material suelto despues de 5 km	M3 - KM	970.191,10	\$ 917,00	1,00	\$ 889.665.239
6	ITEMS NO PREVISTOS					\$ -
NP-1	Pedraplén compacto	M3	7.397,20	\$ 54.105,00	1,00	\$ 400.225.506
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico.	M3	-	\$ 36.146,00	1,02	\$ -
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	21,00	\$ 133.293,00	1,02	\$ 2.855.136
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 176.780,00	1,00	\$ -
NP-5	Sumidero lateral si -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,02	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km. (instalado y compactado según sección de diseño).	M3-KM	65.100,00	\$ 1.536,00	1,00	\$ 99.993.600
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	-	\$ 64.176,00	1,00	\$ -
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	633,80	\$ 216.090,00	1,02	\$ 139.696.999
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	-	\$ 15.777,00	1,02	\$ -
NP10	Red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,02	\$ -
NP-11	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.398.683,00	1,02	\$ -
NP-12	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,02	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	4.908,10	\$ 24.326,00	1,02	\$ 121.782.329
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	6.605,40	\$ 2.855,00	1,02	\$ 19.235.585
NP-15	Cercas de alambre de púas con postes de madera inmunizada d=0.9-10 cm y h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2m.	ML	3.796,10	\$ 16.066,00	1,02	\$ 62.207.905
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por tamaños), geotextil nt 3000. incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación.	M3	3.044,30	\$ 159.809,00	1,02	\$ 496.236.669
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento.	M2	-	\$ 8.096,00	1,02	\$ -
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frio, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	-	\$ 52.020,00	1,02	\$ -
NP-19	Suministro y extendida de cal. para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño.	KG	-	\$ 379,00	1,02	\$ -
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	-	\$ 1.856,00	1,02	\$ -
NP-21	Realce de estructura de concreto de 21 MPa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	-	\$ 765.561,00	1,02	\$ -
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 47.698,00	1,00	\$ -

NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 55.198,00	1,00	\$ -
NP-24	Suministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	-	\$ 580,00	1,02	\$ -
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo) incluye disposición final cumpliendo normatividad.	ML	-	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ -
1,17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2", c.0,80, soldadura, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura.	ML	20,00	\$ 235.808,00	1,02	\$ 4.810.483
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12"	UNIDAD	-	\$ 74.557,00	1,02	\$ -
NP-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160mm.	ML	-	\$ 31.309,00	1,02	\$ -
NP-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm	ML	-	\$ 44.758,00	1,02	\$ -
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m a 1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UNIDAD	-	\$ 1.159.077,00	1,02	\$ -
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m a 2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UNIDAD	-	\$ 1.324.628,00	1,02	\$ -
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora incluye transporte	M3	1.801,80	\$ 17.861,00	1,00	\$ 32.181.950
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.)	M3	-	\$ 625.879,00	1,02	\$ -
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,02	\$ -
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	ML	-	\$ 13.872,00	1,02	\$ -
NP-84	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60 cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,02	\$ -
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos y cabezotes de alcantarillas y pontones según norma invias	UN	84,50	\$ 25.967,00	1,02	\$ 2.238.096
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	-	\$ 2.162.552,00	1,02	\$ -
NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	-	\$ 258.310,00	1,02	\$ -
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	30,00	\$ 209.492,00	1,02	\$ 6.410.455
NP132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	8,00	\$ 347.328,00	1,02	\$ 2.834.196
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástico de 30 cm. incluye tornillería y epoxico de fijación según norma invias 2015.	M	112,04	\$ 191.589,00	1,02	\$ 21.894.944
NP-134	Suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	4,00	\$ 232.764,00	1,02	\$ 949.677
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lámina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	4,00	\$ 311.644,00	1,02	\$ 1.271.508
TOTAL COSTO DIRECTO						\$ 6.642.473.192
PLAN DE ACCION AMBIENTAL						
SUBTOTAL						\$ 6.642.473.192
AIU 29.29%						\$ 1.945.580.398
SUBTOTAL 1						\$ 8.588.053.590

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
---------	------------------	-----	----------	----------------	------------------	-----------------------

	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	40,00	\$ 41.512,00	1,00	\$ 1.660.480
NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se defina para el mantenimiento (incluye insumos).	Ha	0,86	\$ 1.624.323,00	1,00	\$ 1.396.918
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	-	\$ 32.133,00	1,00	\$ -
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	-	\$ 13.437,00	1,00	\$ -
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	0,86	\$ 5.442.391,00	1,00	\$ 4.680.456
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	3.878,62	\$ 9.248,00	1,00	\$ 35.869.436
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 080 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 9.348.391,00	1,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	14.951,00	\$ 2.094,00	1,00	\$ 31.307.394
	COSTOS DIRECTOS					\$ 74.914.684,00
	A.I.U. 29.29%					\$ 21.942.511,00
	REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES					\$ 5.443.411
	SUBTOTAL 2					\$ 102.300.606

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR INICIAL	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
NP-SC12	Diseño espacio público para zona urbana entre el k8+680 al k9+640 hidráulico para solucionar el manejo de aguas de escorrentía superficial para manejar los predios bajos tramo: el Túnel - Llano Alarcón	UN		\$ 3.158.705,00	1,00	\$ -
NP-SC13	Diseño canal sección 0.4 m x 0.4 m tramo: el Túnel - Llano Alarcón	UN	1,00	\$ 807.081,00	1,00	\$ 807.081
	COSTOS DIRECTOS					\$ 807.081
	IVA 16%					\$ 129.133
	SUBTOTAL 3					\$ 936.214

TOTAL 1+2+3 \$ 8.691.290.410

6.2.7 Tramo - El Túnel - Las Cruces

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR INICIAL	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
1	OBRAS DE DRENAJE Y PROTECCIÓN					
1,1	Localización y replanteo topográfico	KM	6,90	\$ 1.698.924,00	1,03	\$ 12.074.253
1,2	Remoción de alcantarillas diámetro 36"	ML	418,00	\$ 20.517,00	1,03	\$ 8.833.389
1,3	Suministro, extendida y compactación de material granular (recebo) hasta un diámetro de 5" y un índice plástico menor o igual 9% y compacto 95% proctor	M3	-	\$ 32.316,00	1,00	\$ -
1,4	Excavación mecánica sin clasificar de la explanación y canales	M3	22.928,00	\$ 6.385,00	1,03	\$ 150.787.138
1,5	Excavaciones varias en roca en seco	M3	-	\$ 72.857,00	1,03	\$ -
1,6	Excavaciones varias en material común en seco a mano	M3	11.983,30	\$ 43.966,00	1,03	\$ 542.663.501

1,7	Mejoramiento de piso con material de afirmado compactado con plancha vibradora, incluye acarreo libre de 5 km.	M3	10.724,00	\$ 44.902,00	1,03	\$ 495.974.919
1,8	Suministro e instalación concreto simple de 21 MPa - (3000 psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	577,00	\$ 537.191,00	1,03	\$ 319.257.983
1,9	Suministro e instalación concreto simple de 17.5 MPa - (2500 psi) para elevaciones	M3	-	\$ 474.091,00	1,03	\$ -
1,10	Suministro e instalación concreto de 14 MPa - (2000 psi). pobre	M3	164,50	\$ 296.570,00	1,03	\$ 50.249.338
1,11	Suministro e instalación concreto ciclópeo de 17.5 MPa - (2500 psi)., 40% rajón para elevaciones	M3	457,30	\$ 464.160,00	1,03	\$ 218.628.179
1,12	Suministro figurado y armado de acero de refuerzo 60000 psi 420 MPa	KG	31.888,40	\$ 2.945,00	1,03	\$ 96.728.678
1,13	Suministro e instalación de tubería de concreto reforzado d=36", incluye emboquillada	ML	378,00	\$ 352.112,00	1,03	\$ 137.091.286
1,14	Cunetas de concreto fundida en el lugar 21 MPa - (3000 psi)	M3	1.490,90	\$ 365.373,00	1,03	\$ 561.076.644
1,15	Construcción de sardineles en concreto de 17.5 MPa - (2500 psi)	M3	-	\$ 398.479,00	1,03	\$ -
1,16	Construcción de filtros a cualquier profundidad, con material filtrante (gravas y rajón seleccionados por tamaños), sin excavación, incluye geotextil nt 2000	M3	-	\$ 154.321,00	1,03	\$ -
1,17	Construcción de muros en gaviones, incluye malla eslabonada triple torsión cal. 13	M3	-	\$ 122.835,00	1,03	\$ -
1,18	Rocería a cada lado de la vía y/o zonas necesarias para buena visibilidad	HA	-	\$ 315.665,00	1,03	\$ -
2	REHABILITACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO					
2,1	Cuneteo, perfilado y compactación de la banca existente. (trabajo previo a pavimentación)	KM	3,35	\$ 735.087,00	1,03	\$ 2.536.418
2,2	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	14.884,00	\$ 64.191,00	1,00	\$ 955.418.844
2,3	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	9.052,00	\$ 73.566,00	1,00	\$ 665.919.432
2,4	Construcción de carpeta asfáltica en caliente, incluye barrido, suministro y compactación (incluye acarreo libre de 5 km) norma invías	M3	3.662,20	\$ 470.655,00	1,00	\$ 1.723.632.741
2,5	Imprimación	M2	44.361,60	\$ 1.639,00	1,03	\$ 74.889.922
3	OBRAS DE SENALIZACION Y SEGURIDAD					
3,1	Suministro y aplicación de pintura acrílica con microesferas, líneas continuas y discontinuas de 12 cm según norma invías	ML	21.015,00	\$ 1.582,00	1,03	\$ 34.243.102
3,2	Demarcación de isletas con pintura plástica en frío de dos componentes, con microesferas de vidrio según norma invías	M2	104,70	\$ 26.151,00	1,03	\$ 2.820.150
3,3	Suministro e instalación de tachas reflectivas unidireccionales y bidireccionales	UN	2.584,30	\$ 8.094,00	1,03	\$ 21.544.844
3,4	estoperoles d=10 cm h=2.5 cm	UN	170,00	\$ 5.627,00	1,03	\$ 985.288
3,5	Suministro e instalación señal vial preventiva, tamaño 75 x 75 cm. según norma invías	UN	84,00	\$ 224.508,00	1,03	\$ 19.424.432
3,6	Suministro e instalación de delineadores de curva horizontal de tamaño 40*50 cm. según norma invías	UN	122,00	\$ 173.945,00	1,03	\$ 21.857.929
3,7	Suministro e instalación señal vial informativa, tamaño 2m x 50 cm con soporte en h según norma invías	UN	6,00	\$ 384.355,00	1,03	\$ 2.375.314
3,8	Suministro e instalación postes de referencia	UN	-	\$ 96.579,00	1,03	\$ -
3,9	Suministro e instalación de defensas viales tramo recto de 3.81m, cal. 12. 2 postes de 1.50m. y terminales incluyendo tornillería, capta- faros en lámina galvanizada cal. 22 en cinta reflectiva grad. ingeniería según norma invías	ML	515,00	\$ 139.059,00	1,03	\$ 73.763.847
4	PROTECCION VEGETAL DE TALUDES					
4,1	Empradización de taludes con bloques de césped según norma invías	M2	-	\$ 14.506,00	1,00	\$ -
5	TRANSPORTE DE MATERIALES					
5,1	Transporte de material suelto después de 5 km	M3 - KM	2.385.134,00	\$ 950,00	1,00	\$ 2.265.877.300
6	ITEMS NO PREVISTOS					

NP-1	Pedraplén compacto	M3	10.654,80	\$ 54.105,00	1,00	\$ 576.477.954
NP-2	Fresado de pavimento asfáltico.	M3	-	\$ 36.146,00	1,03	\$ -
NP-3	Limpieza de alcantarillas con diámetro menor o igual a 36", incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos acarreo libre de 5 km.	UN	60,00	\$ 133.293,00	1,03	\$ 8.237.507
NP-4	Limpieza de pontones y box-culvert, incluye rectificación de descoles con retiro de sobrantes y obstáculos, acarreo libre de 5 km.	UN	-	\$ 176.780,00	1,00	\$ -
NP-5	Sumidero lateral si -200 h=1,25m (fundido en el sitio, concreto hecho en obra. incl. suministro formaleta, acero de refuerzo y construcción. incluye tapa)	UN	-	\$ 2.025.584,00	1,03	\$ -
NP-6	Transporte de mezcla asfáltica después de 5 km. (instalado y compactado según sección de diseño).	M3-KM	146.609,40	\$ 1.536,00	1,00	\$ 225.192.038
NP-7	Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para sub base granular (incluye acarreo libre de 5 km)	M3	-	\$ 64.176,00	1,00	\$ -
NP-8	Demolición pisos, andenes en concreto (estructuras)	M3	344,60	\$ 216.090,00	1,03	\$ 76.698.552
NP-9	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 3"	ML	-	\$ 15.777,00	1,03	\$ -
NP10	Red suministro tubería pvc-p 1/2" rde 9	ML	-	\$ 5.642,00	1,03	\$ -
NP-11	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.398.683,00	1,03	\$ -
NP-12	Sumidero lateral sl-100 h=1,25m (fundido en sitio, concreto hecho en obra. incluye suministro, formaleta, refuerzo y construcción incluye tapa)	UN	-	\$ 1.591.000,00	1,03	\$ -
NP-13	Tubería pvc 4" drenaje sin filtro	ML	9.453,60	\$ 24.326,00	1,03	\$ 236.867.322
NP-14	Corte de pavimento asfáltico	ML	11.299,20	\$ 2.855,00	1,03	\$ 33.226.992
NP-15	Cercas de alambre de púas con postes de madera inmunizada d=0.9-10 cm y h=1.50 m 5 líneas. distancia entre postes 2m.	ML	670,00	\$ 16.066,00	1,03	\$ 11.087.147
NP-16	Construcción de filtros a cualquier profundidad. con material filtrante (gravas seleccionadas por tamaños), geotextil nt 3000. incluye suministro e instalación de materiales. no incluye excavación.	M3	5.710,78	\$ 159.809,00	1,03	\$ 940.013.062
NP-17	Suministro e instalación de geomalla bi-axial tipo pbx-11 para el refuerzo de la estructura de pavimento.	M2	1.200,00	\$ 8.096,00	1,03	\$ 10.006.656
NP-18	Reciclado de estructura de pavimento en frío, incluye homogenización y compactación de la mezcla con material adicionado según diseño estructural, no incluye el suministro de materiales adicionados.	M3	-	\$ 52.020,00	1,03	\$ -
NP-19	Suministro y extendida de cal. para mejoramiento de rasante y / o material reciclado según diseño.	KG	-	\$ 379,00	1,03	\$ -
NP-20	Anclaje con perforación de 3/4" para acero de refuerzo de 1/2", no incluye acero de refuerzo.	CM	420,00	\$ 1.856,00	1,03	\$ 802.906
NP-21	Realce de estructura de concreto de 21 MPa - (3000psi) para elevaciones, h<3.0 m.	M3	-	\$ 765.561,00	1,03	\$ -
NP-22	Suministro y extendida de material seleccionado de subbase granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 47.698,00	1,00	\$ -
NP-23	Suministro y extendida de material seleccionado de base granular suelta (incluye acarreo libre de 5 km) para actividad de reciclado	M3	-	\$ 55.198,00	1,00	\$ -
NP-24	Suministro e instalación de cemento para estabilización según diseño	KG	-	\$ 580,00	1,03	\$ -
NP-25	Caissons en concreto de diámetro interior 1,20 m, incluye: concreto clase c para caisson y concreto clase d para anillo e = 0,15 incluye excavación bajo agua y bombeos más plastificante (según requerimientos de fabricante) (no incluye acero de refuerzo)	ML	-	\$ 1.984.895,00	1,00	\$ -

	incluye disposición final cumpliendo normatividad.					
1,17	Suministro e instalación de barandas en tubería metálica agua negra d:2", c.0,80, soldadura, según diseño, incluye anticorrosivo y pintura.	ML	-	\$ 235.808,00	1,03	\$ -
NP-32	Suministro e instalación tubería pvc sanitaria 12"	UNIDAD	-	\$ 74.557,00	1,03	\$ -
NP-45	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 160mm.	ML	-	\$ 31.309,00	1,03	\$ -
NP-46	Suministro e instalación tubería de alcantarillado tipo fort 200 mm	ML	-	\$ 44.758,00	1,03	\$ -
NP-56	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.0m a 1.5m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UNIDAD	-	\$ 1.159.077,00	1,03	\$ -
NP-57	Pozo de inspección en ladrillo, diámetro interno 1.2 m, h1.5m a 2.0m con cono de reducción. base en concreto de 21 MPa e:0.20 con juego de anillo y tapa en concreto reforzado, no incluye excavación ni acero de refuerzo.	UNIDAD	-	\$ 1.324.628,00	1,03	\$ -
NP-77	Relleno con material seleccionado proveniente de excavación compactado con plancha vibradora incluye transporte	M3	5.078,00	\$ 17.861,00	1,00	\$ 90.698.158
NP-81	Suministro e instalación concreto simple de 28 MPa - (4000 p.s.)	M3	-	\$ 625.879,00	1,03	\$ -
NP-82	Excavación mecánica en roca de la explanación, canales y prestamos sin explosivos	M3	-	\$ 10.362,00	1,03	\$ -
NP-83	Remoción de alcantarillas diámetro 24"	ML	-	\$ 13.872,00	1,03	\$ -
NP-84	Rejilla para cárcamo en concreto extra reforzado para paso vehicular l=55cm x60 cm e= 12cm (incluye transporte)	M	-	\$ 183.954,00	1,03	\$ -
NP-94	Suministro y aplicación de pintura para bordillos y cabezotes de alcantarillas y pontones según norma invias	UN	82,00	\$ 25.967,00	1,03	\$ 2.193.173
NP-101	Pozo de inspección, diámetro interior 1.5 m, 2.5 < h < 3.5	UN	-	\$ 2.162.552,00	1,03	\$ -
NP-102	Cajas de inspección impermeabilizada con pañete en ladrillo recocido de 60x60x60 cm	UN	-	\$ 258.310,00	1,03	\$ -
NP-131	Suministro e instalación señal vial reglamentaria, diámetro 60cm. según norma invias 2015	UN	66,00	\$ 209.492,00	1,03	\$ 14.241.266
NP132	Suministro e instalación señal tipo poste de referencia 2*2*1/4 x3,80 según norma invias 2015.	UN	12,00	\$ 347.328,00	1,03	\$ 4.292.974
NP-1.4	Relleno arena de Peña compactado con plancha vibradora	M3	-	\$ 71.581,00	1,03	\$ -
NP-1.12	Instalación de sardinel prefabricado a-10, incluye mortero de pega según norma ntc 4109.	M	-	\$ 50.110,00	1,03	\$ -
NP-1.13	Mampostería en ladrillo tolete común, e=0,25 (tc)	M2	-	\$ 98.097,00	1,03	\$ -
NP-133	Suministro e instalación de resalto plástico de 30 cm. incluye tornillería y epoxico de fijación según norma invias 2015.	M	-	\$ 191.589,00	1,03	\$ -
NP-134	suministro e instalación señal vial sp 47a sin lama, tablero 75*75cm, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	-	\$ 232.764,00	1,03	\$ -
NP-135	Suministro e instalación señal vial sp 47b con lama, tablero 75*75cm en lamina galvanizada, incluye tornillería según norma invias 2015	UN	-	\$ 311.644,00	1,03	\$ -
	TOTAL COSTO DIRECTO					\$ 10.688.690.578
	PLAN DE ACCION AMBIENTAL					
	SUBTOTAL					\$ 10.688.690.578
	AIU 29.29%					\$ 3.130.717.470
	SUBTOTAL 1					\$ 13.819.408.048

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EFECTUADO
	ITEMS NO PREVISTOS ACTIVIDADES AMBIENTALES					
NPA-03	Corte de árboles (incluye raíces) h mayor 3 m	UN	-	\$ 41.512,00	1,00	\$ -

NPA-07	Mantenimiento de plantaciones de las áreas reforestadas, 4 veces en el periodo que se defina para el mantenimiento (incluye insumos).	Ha	-	\$ 1.624.323,00	1,00	\$ -
NPA-08	Aislamiento de plantaciones	M	-	\$ 32.133,00	1,00	\$ -
NPA-10	Cerramiento en postes de madera y lona h:2.30 m distancia entre postes 2m	M	-	\$ 13.437,00	1,00	\$ -
NPA-11	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.30 a 0,60 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 5.442.391,00	1,00	\$ -
NPA-12	Empradización de zonas de depósito con semillas	M2	4.911,05	\$ 9.248,00	1,00	\$ 45.417.360
NPA-13	Reforestación protectora con especies nativas (plántulas de 0.60 a 0,80 m de altura) correspondiente de a la actividad de establecimiento de árboles como medida compensatoria en cumplimiento del concepto técnico para autorizar aprovechamiento forestal por riesgo, incluye transporte	Ha	-	\$ 9.348.391,00	1,00	\$ -
NP-35	Conformación de botaderos o escombreras.	M3	22.928,00	\$ 2.094,00	1,00	\$ 48.011.232
COSTOS DIRECTOS						\$ 93.428.592
A.I.U. 29.29%						\$ 27.365.234
REEMBOLSO DE GASTOS AMBIENTALES						\$ 217.055
SUBTOTAL 2						\$ 121.010.881

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
	COSTOS DIRECTOS					\$ -
	IVA 16%					\$ -
	SUBTOTAL 3					\$ -

TOTAL 1+2+3 \$ 13.940.418.929

6.2.8 Labores de consultoría complementarias

ITEM No	DESCRIPCIÓN ITEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE AJUSTE	VALOR TOTAL EJECUTADO
	ESTUDIOS Y DISEÑOS SITIOS CRITICOS					
NP-SC14	Actividades de consultoría para adelantar la revisión, optimización, actualización, complementación y/o ajustes a los estudios y diseños geométricos, de señalización vial y de pavimentos de los tramos viales de pavimentación y/o rehabilitación	GLB	1,00	\$ 246.091.101,00	1,00	\$ 246.091.101,00
	COSTOS DIRECTOS					\$ 246.091.101
	IVA 16%					\$ 39.374.576
	SUBTOTAL 3					\$ 285.465.677

6.2.9 Resumen

TRAMO	COSTO TOTAL
MONGUI - SAN JUDAS	\$ 5.290.961.929
PESCA- PUENTE DE IZA	\$ 24.707.705.441
TOPAGA- SAN JUDAS	\$ 4.238.018.797
TOTA - VIA PLAYA BLANCA	\$ 9.264.491.880
GAMEZA -PUENTE REYES	\$ 9.320.570.649

EL TUNEL - LLANO ALARCON	\$	8.691.290.410
EL TUNEL - LAS CRUCES	\$	13.940.418.929
ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA PARA ADELANTAR LA REVISIÓN, OPTIMIZACIÓN, ACTUALIZACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y/O AJUSTES A LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS GEOMÉTRICOS, DE SEÑALIZACIÓN VIAL Y DE PAVIMENTOS DE LOS TRAMOS VIALES DE PAVIMENTACIÓN Y/O REHABILITACIÓN	\$	285.465.677
TOTAL	\$	75.738.923.712

7.0 BALANCE GENERAL CONTRATO 1109 DE 2014

CORREDOR VIAL		COSTO TOTAL
PROYECTO SOGAMOSO TASCO	\$	56.201.545.769,00
PROYECTO MOVILIDAD SOGAMOSO	\$	62.906.041.625,00
PROYECTO DESARROLLO VIAL LAGO DE TOTA	\$	75.738.923.712,00
TOTAL	\$	194.846.511.106,00

8.0 FECHA DE LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO

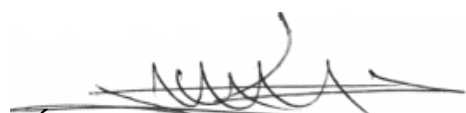
El contrato 1109 de 2014 fue liquidado el 17 de julio de 2020, y finalizado con las cantidades descritas en los numerales 4.0, 5.0 y 6.0

9.0 FIRMA Y AVAL DE LA CERTIFICACIÓN

La presente certificación fue elaborada con base a los documentos contractuales existentes en el archivo de la secretaria de contratación del departamento de Boyacá, correspondientes a: Actas de recibo final a satisfacción y actas de terminación.

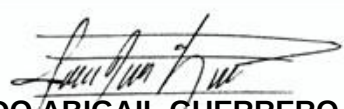
El presente documento se expide a solicitud del interesado

Se firma en Tunja a los 27 días del mes de julio de 2020



JOSÉ FERNANDO CAMARGO BELTRÁN

Secretario de contratación de Boyacá



SEGUNDO ABIGAIL GUERRERO CASTIBLANCO

Supervisor del contrato Gobernación de Boyacá