Formulario 1 - Propuesta económica - Documento tipo de licitación de obra pública de infraestructura de transporte - versión 4			
Código	CCE-EICP-FM-14	**Versión**	4

FORMULARIO 1

PRESUPUESTO OFICIAL

[La entidad puede utilizar este formulario de detalle del **presupuesto oficial** para determinar las condiciones bajo las cuales los proponentes analizarán y presentarán su propuesta económica de forma detallada, sin perjuicio que la entidad pueda modificarlo o establecer la presentación de la oferta económica con un formulario distinto al indicado.]

Adicionalmente, cuando el proceso de contratación es estructurado por precios unitarios, la Entidad debe aplicar las notas 1, 2 y 3 del presente formulario y las casillas de "Descripción", "Porcentaje" de la Administración, Imprevisto, Utilidad y total A.I.U. resaltadas en color amarillo. Tratándose de otras modalidades de precio, la Entidad puede o no configurar los mismos aspectos.

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1				MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA				
	1.1			PRELIMINARES				
	1.1.1			LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL con equipo de precisión, comisión de topografía se hará con la frecuencia que indique la interventoría durante la ejecución del proyecto. Incluye libretas y planos.	día	70,00	$ 1.039.382,00	$ 72.756.740,00
				IMPORTE DE PRELIMINARES				$ 72.756.740,00
	1.2			ACTIVIDADES DE PAVIMENTACIÓN POR RANGOS				
	1.2.1			INVIAS 2022 - 450 - 22 Mantenimiento puntual con mezcla asfáltica densa tibia MDC-19 con RAP entre el 20% y 30% (El RAP será provisto por la Secretaría de Infraestructura Física. Al Contratista se le reconocerá el transporte desde el sitio de almacenamiento hasta la planta de producción) que cumpla con los articulos 462 y 450.2.4 de la norma INVIAS 2022, con asfalto normalizado y certificado por el proveedor que cumpla con lo estipulado en el artículo 450-22 (Asfalto de penetración 60-70) de dicha norma. Incluye suministro y transporte de la mezcla asfáltica, suministro y riego de emulsión asfáltica para el ligado de paredes demarcadas y de la base granular y/o asfáltica, marcado de la zona fallada, limpieza de la superficie, cargue y transporte de escombros provenientes del corte y demarcación al lugar que determine la Interventoría, colocación, compactación de la mezcla y todo el sistema constructivo necesario para cumplir a satisfacción con esta actividad (como cortes y protección de elementos existentes entre otros); Incluye reconocimiento para el transporte de cuadrilla y herramientas. SU PAGO SERÁ POR TONELADA, medido en los siguientes rangos de intervencion:				
	1.2.1.1			Rango 0: De 0,5 a 5 Ton/Jornada. Horario diurno	TON	350,00	$ 1.371.766,00	$ 480.118.100,00
	1.2.1.2			Rango 1: De 9.1 a 12.5 Ton/Jornada. Horario diurno.	TON	9.240,00	$ 1.006.016,00	$ 9.295.587.840,00
	1.2.1.3			Rango 1: De 9.1 a 12.5 Ton/Jornada. Horario nocturno.	TON	840,00	$ 1.052.465,00	$ 884.070.600,00
	1.2.1.4			Rango 2: De 12.51 a 16 Ton/Jornada.	TON	1.120,00	$ 932.478,00	$ 1.044.375.360,00
				IMPORTE DE 1.2.1				$ 11.704.151.900,00
	1.2.2			INVIAS 2022 - 450 - 22 Mantenimiento puntual con mezcla asfáltica Semidensa tibia MSC-19 con RAP entre el 20% y 30% (El RAP será provisto por la Secretaría de Infraestructura Física. Al Contratista se le reconocerá el transporte desde el sitio de almacenamiento hasta la planta de producción) que cumpla con los articulos 462 y 450.2.4 de la norma INVIAS 2022, con asfalto normalizado y certificado por el proveedor que cumpla con lo estipulado en el artículo 450-22 (Asfalto de penetración 60-70) de dicha norma. Incluye suministro y transporte de la mezcla asfáltica, suministro y riego de imprimación con emulsión asfáltica catiónica de rompimiento rápido CRR, marcado de la zona fallada, limpieza de la superficie, cargue y transporte de escombros provenientes del corte y demarcación al lugar que determine la Interventoría, colocación, compactación de la mezcla y todo el sistema constructivo necesario para cumplir a satisfacción con esta actividad (como cortes y protección de elementos existentes entre otros) incluye reconocimiento para el transporte de cuadrilla y herramientas. SU PAGO SERÁ POR M3, medido en los siguientes rangos de intervención:				
	1.2.2.1			Rango 3: De 8 a 19.99 m3/Jornada.	m3	1.400,00	$ 2.001.843,00	$ 2.802.580.200,00
	1.2.2.2			Rango 4: De 20 a 50 m3/Jornada. Horario diurno.	m3	2.800,00	$ 1.950.984,00	$ 5.462.755.200,00
	1.2.2.3			Rango 4: De 20 a 50 m3/Jornada. Horario nocturno.	m3	700,00	$ 1.997.225,00	$ 1.398.057.500,00
				IMPORTE DE 1.2.2				$ 9.663.392.900,00
				IMPORTE DE ACTIVIDADES DE PAVIMENTACIÓN POR RANGOS				$ 21.367.544.800,00
	1.3			OTRAS ACTIVIDADES DE PAVIMENTACIÓN				
	1.3.1			Suministro, transporte y aplicación de mezcla asfáltica tibia Semidensa MSC-25 con RAP entre el 20% y 30% (El RAP será provisto por la Secretaría de Infraestructura Física. Al Contratista se le reconocerá el transporte desde el sitio de almacenamiento hasta la planta de producción) que cumpla con los articulos 462 y 450.2.4 de la norma INVIAS 2022, con asfalto normalizado y certificado por el proveedor que cumpla con lo estipulado en el artículo 450-22 (Asfalto de penetración 60-70) de dicha norma. Incluye: suministro, transporte, imprimación, colocación con terminadora de asfalto (finisher) y compactación. Incluye reconocimiento para el transporte de cuadrilla y herramientas. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido por topografía.	m3	63,00	$ 1.601.407,00	$ 100.888.641,00
	1.3.2			Suministro y aplicación de mezcla asfáltica discontinua tibia SMA (Stone Mastic Asphalt), las cuales se pueden obtener bajo el resultado de la combinación de material bituminoso, agregados de granulometría discontinua con gran cantidad de gruesos, poco tamaño medio y gran cantidad de finos, con fibras de celulosa y eventualmente aditivos, bajo las normas SMA internacionales y en concordancia con lo estipulado en la norma INVIAS 2022 para estos casos especiales y utilizar asfalto modificado con polímeros debidamente certificados. Incluye: suministro, transporte, imprimación, colocación con terminadora de asfalto (finisher) y compactación. Incluye reconocimiento para el transporte de cuadrilla y herramientas. Su medida de pago será metro cúbico compacto medido por topografía.	m3	210,00	$ 2.415.778,00	$ 507.313.380,00
	1.3.3			Suministro y aplicación de mezcla asfáltica tibia de alto módulo MAM-19 y/o MAM-25, que cumpla con el capitulo 450-22 de la norma INVIAS 2022 y utilizar asfalto modificado con polímeros debidamente certificado, incluye: suministro, transporte, imprimación, colocación con terminadora de asfalto (finisher) y compactación. Incluye reconocimiento para el transporte de cuadrilla y herramientas. Su pago será por metro cúbico compacto medido por topografia. HORARIO DIURNO	m3	280,00	$ 1.971.020,00	$ 551.885.600,00
	1.3.4			Suministro y aplicación de mezcla asfáltica tibia de alto módulo MAM-19 y/o MAM-25, que cumpla con el capitulo 450-22 de la norma INVIAS 2022 y utilizar asfalto modificado con polímeros debidamente certificado, incluye: suministro, transporte, imprimación, colocación con terminadora de asfalto (finisher) y compactación. Incluye reconocimiento para el transporte de cuadrilla y herramientas. Su pago será por metro cúbico compacto medido por topografia. HORARIO NOCTURNO	m3	2.520,00	$ 1.993.905,00	$ 5.024.640.600,00
	1.3.5			Suministro y aplicación de mezcla asfáltica tibia adicionada con Fibra sintéticas de aramida y poliolefina tipo Semidensa MSC-25 Y/O MSC-19, que cumpla con el capitulo 450 22 y 418-22 de la norma INVIAS 2022 y con asfalto normalizado y certificado por el proveedor que cumpla con lo estipulado en el artículo 450-22 (Asfalto de penetración 60-70) de dicha norma, incluye: suministro, transporte, imprimación, colocación con terminadora de asfalto (finisher), y compactación. Su medida de pago será metro cubico compacto medido por topografia. HORARIO DIURNO	m3	245,00	$ 1.910.139,00	$ 467.984.055,00

	1.3.6			Suministro y aplicación de mezcla asfáltica tibia adicionada con Fibra sintéticas de aramida y poliolefina tipo Semidensa MSC-25 Y/O MSC-19, que cumpla con el capitulo 450 22 y 418-22 de la norma INVIAS 2022 y con asfalto normalizado y certificado por el proveedor que cumpla con lo estipulado en el artículo 450-22 (Asfalto de penetración 60-70) de dicha norma, incluye: suministro, transporte, imprimación, colocación con terminadora de asfalto (finisher), y compactación. Su medida de pago será metro cubico compacto medido por topografia. HORARIO NOCTURNO	m3	2.205,00	$ 1.932.998,00	$ 4.262.260.590,00
	1.3.7			Suministro, transporte y colocación de mezcla asfáltica MDC-19 para construcion de resaltos. Compactada con medios mecánicos. Incluye riego de liga y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según detalle SIF	m3	99,00	$ 2.391.122,00	$ 236.721.078,00
				IMPORTE DE OTRAS ACTIVIDADES DE PAVIMENTACIÓN				**$ 11.151.693.944,00**
	1.4			**OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA PAVIMENTACIÓN**				
	1.4.1			Fresado de vías con maquina fresadora que posea equipo de cargue del material fresado a la volqueta (conveyor), incluye: fresado de la superficie, cargue y transporte del material al sitio designado por la interventoría, retiro del pavimento en proximidades a sardineles y otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, barrido y soplado de la superficie. Toda la actividad deberá cumplir con el artículo 460-22 de las especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS 2022. HORARIO DIURNO	m3	350,00	$ 211.193,00	$ 73.917.550,00
	1.4.2			Fresado de vías con maquina fresadora que posea equipo de cargue del material fresado a la volqueta (conveyor), incluye: fresado de la superficie, cargue y transporte del material al sitio designado por la interventoría, retiro del pavimento en proximidades a sardineles y otros sitios inaccesibles al equipo de fresado, barrido y soplado de la superficie. Toda la actividad deberá cumplir con el artículo 460-22 de las especificaciones generales de construcción de carreteras INVIAS 2022. HORARIO NOCTURNO	m3	3.150,00	$ 226.119,00	$ 712.274.850,00
	1.4.3			Sellado de grietas, comprende suministro, aplicación de sello SIN ruteado de grieta, de 16 mm de espesor por 19 mm de profundidad con banda de sobre-ancho de 3 pulgadas.	m	2.000,00	$ 11.048,00	$ 22.096.000,00
	1.4.4			Sellado de grietas,comprende suministro, aplicación de sello CON ruteado de grieta de 16 mm de espesor por 19 mm de profundidad con banda de sobre-ancho de 3 pulgadas.	m	2.000,00	$ 17.788,00	$ 35.576.000,00
	1.4.5			Demolición de carpeta asfáltica cualquier espesor. Incluye picada en tamaños máximos de 40 cm, acopio, cargue y transporte a la planta de reciclaje de la SIF y botada del material que no se pueda recuperar.	m2	630,00	$ 35.668,00	$ 22.470.840,00
	1.4.6			Corte de carpeta asfáltica con máquina de disco diamantado.	m	21,00	$ 10.432,00	$ 219.072,00
	1.4.7			Transporte, aplicación y compactación de llenos con material reciclado de fresado de pavimento; compactados mecánicamente hasta obtener una densidad del 95% de la máxima obtenida en el ensayo del Próctor Modificado. Incluye transporte desde la planta del Municipio de Medellín. Medido en sitio.	m3	210,00	$ 88.592,00	$ 18.604.320,00
	1.4.8			Transporte de material fresado desde el punto de acopio indicado por la interventoria hasta la planta de producción de mezcla para ser empleado en mezclas con RAP	m3/km	17.220,00	$ 1.865,00	$ 32.115.300,00
	1.4.9			Pago de derechos para disposición final de residuos de construcción, demolición y/o tierra, en sitio autorizado por la Autoridad Ambiental.	m3	7.820,00	$ 8.897,00	$ 69.574.540,00
	1.4.10			Cargue MECÁNICO, transporte y disposición final de material proveniente de demolición, excavación y voladura de roca a sitio autorizado. Su medida será de acuerdo a las demoliciones, excavaciones y/o voladuras. El ítem incluye el factor de expansión. En caso de requerir el pago de derecho de botadero, se pagará en su ítem respectivo.	m3-km	4.200,00	$ 2.872,00	$ 12.062.400,00
				IMPORTE DE OBRAS COMPLEMENTARIAS A LA PAVIMENTACIÓN				**$ 998.910.872,00**
	1.5			**REALCES**				
	1.5.1			Realce de caja válvula de compuerta incluye tapa polimérica.	un	15,00	$ 561.609,00	$ 8.424.135,00
	1.5.2			Realce de sumidero h=10 a 20 cm. Incluye concreto de 21 mpa, formaletas, retiro y reinstalación de la rejilla existente y todo lo necesario para su correcta construcción.	un	10,00	$ 217.400,00	$ 2.174.000,00
	1.5.3			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11. TIPO 1. Incluye anillo y tapa en polipropileno, demoliciones, botada de escombros, mezcla asfáltica, liga y todo lo necesario para su correcta construcción.	un	50,00	$ 1.839.207,00	$ 91.960.350,00
	1.5.4			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11. TIPO 1 Incluye anillo , mezcla asfáltica, liga, demoliciones, botada de escombros y todo lo necesario para su correcta construcción. Incluye transporte e instalación de la tapa que será suministrada por la entidad en el lugar indicado por la interventoría.	un	10,00	$ 1.319.974,00	$ 13.199.740,00
	1.5.6			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11 TIPO 2. Incluye anillo y tapa prefabricados, demoliciones, botada de escombros, formaletas, concreto de 28 Mpa, y todo lo necesario para su correcta construcción.	un	100,00	$ 1.623.304,00	$ 162.330.400,00
	1.5.7			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11 TIPO 2. Incluye concreto de 21 mpa, formaletas y todo lo necesario para su correcta construcción. Incluye transporte e instalación de la tapa que será suministrada por la entidad en el lugar indicado por la interventoría.	un	20,00	$ 1.302.808,00	$ 26.056.160,00
	1.5.8			Suministro, transporte e instalación de reja metálica para sumidero tipo B - Según norma vigente de EPM.	un	6,00	$ 935.494,00	$ 5.612.964,00
	1.5.9			Realce de cámara telefónica D:1.0 m h=10 a 20 cm. Incluye el suministro e instalación del aro y la tapa, demoliciones, botada de escombros, formaleta y todo lo necesario para su correcta construcción	un	10,00	$ 1.162.577,00	$ 11.625.770,00
				IMPORTE DE REALCES				**$ 321.383.519,00**
	1.6			**ENSAYOS Y DISEÑOS**				
	1.6.1			Diseño estructural de pavimentos, incluye: Exploración de campo, ejecución de apiques, ensayos de laboratorio, exploración con georadar y evaluación de deflexiones con FWD, analisis estructural y diseños necesarios.	km/calzada	22,00	$ 6.655.409,00	$ 146.418.998,00
	1.6.2			Determinación del índice de rugosidad internacional IRI.	Km/calzada	18,00	$ 2.566.075,00	$ 46.189.350,00
				IMPORTE DE ENSAYOS Y DISEÑOS				**$ 192.608.348,00**
				IMPORTE DE MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL CON MEZCLA ASFÁLTICA				**$ 34.104.898.223,00**
2				**MANTENIMIENTO DE VÍAS EN CONCRETO Y ADOQUÍN**				
	2.1			**PRELIMINARES**				
	2.1.1			LOCALIZACIÓN, TRAZADO, REPLANTEO Y CONTROL con equipo de precisión, comisión de topografía se hará con la frecuencia que indique la interventoría durante la ejecución del proyecto. Incluye libretas y planos.	día	8,00	$ 1.039.382,00	$ 8.315.056,00
	2.1.2			DESCAPOTE A MANO. Incluye: retiro de grama, tierra negra con altura media de 0.20m, arbustos hasta una altura de 1.00m, desenraice si es necesario, acarreo interno hasta sitio de cargue. Medido en sitio.	m2	700,00	$ 11.520,00	$ 8.064.000,00
	2.1.3			ROCERÍA Y LIMPIEZA, hasta altura de la vegetación de 0.50m. La rocería se realizará a ras de piso. Se utilizará guadaña o machete. Incluye transporte y botada del material resultante a sitio autorizado.	m2	350,00	$ 7.200,00	$ 2.520.000,00
	2.1.4			Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en tela verde polietileno de alta densidad y resistencia 55gr/m2 con una altura de 2.10 m, estacones de madera común para fijación vertical de altura de 2.50m puesto mínimo cada 2.0 m y para apuntalamiento mínimo cada 10 m y cada cambio de dirección, arranques y terminación, diámetro aproximado 0.10 m, elementos de fijación. Incluye suministro, transporte, instalación, excavación, concreto de fundación preparado en obra de 17 Mpa - 2500 psi, diámetro aproximado 0.30m y profundidad aproximada 0.50 m, cargue, transporte y botada del material proveniente de la excavación, mantenimiento, desmonte y disposición final, así como los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación.	m	215,00	$ 44.450,00	$ 9.556.750,00
	2.1.5			Instalación de CERRAMIENTO PROVISIONAL en malla naranja polietileno de alta densidad, estabilidad y resistencia, anticorrosivo, con estabilizador de rayos UV, con una altura de 1,20 m, balizas móviles base antideslizante cada 1,50 m. fijaciones con correas de amarre plásticas y cinta de peligro. Incluye: suministro, transporte, instalación, traslados y desmonte y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación y operación.	m	215,00	$ 36.275,00	$ 7.799.125,00

	2.1.6			DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO de cualquier resistencia, reforzado, ciclópeo y en cualquier clase y forma de estructura: Estructuras de contención, fundaciones, columnas, vigas, losas, escaleras, muros, coberturas, cámaras de inspección, entre otros; incluye transporte interno hasta el sitio de almacenamiento, recuperación de los materiales aprovechables, retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado e instalaciones embebidas; se contempla el equipo necesario para su correcta ejecución.	m3	451,00	$ 257.667,00	$ 116.207.817,00
	2.1.7			Desmonte de piso en adoquín. Incluye recuperación de los materiales y su transporte hasta el sitio que indique la interventoría.	m2	700,00	$ 20.215,00	$ 14.150.500,00
	2.1.8			Desmonte y reinstalación de piso en adoquín. Incluye recuperación de los materiales, su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría, arena de pega, arena de revoque y mano de obra y todo lo necesario para su correcto desmonte y reinstalación.	m2	350,00	$ 122.843,00	$ 42.995.050,00
				IMPORTE DE PRELIMINARES				**$ 209.608.298,00**
	2.2			**MOVIMIENTOS DE TIERRA, EXCAVACIONES Y LLENOS**				
	2.2.1			EXCAVACIÓN MANUAL de material heterogéneo de 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³. Incluye transporte interno del material proveniente de las excavaciones al sitio donde lo indique la interventoría y su medida será en el sitio. No incluye entibado ni botada del material.	m3	105,00	$ 70.406,00	$ 7.392.630,00
	2.2.2			EXCAVACIÓN MECÁNICA de material heterogéneo DE 0-2 m, bajo cualquier grado de humedad. Incluye: roca descompuesta, bolas de roca de volumen inferior a 0.35 m³., transporte interno hasta el sitio de almacenamiento. Su medida será en el sitio. No incluye entibado.	m3	210,00	$ 16.463,00	$ 3.457.230,00
	2.2.3			Suministro, transporte, colocación y compactación de Subbase granular Clase A, reacomodada con MEDIOS MECÁNICOS y compactada al 95% del ensayo Proctor modificado. Que cumpla con el artículo 320-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m3	105,00	$ 249.528,00	$ 26.200.440,00
	2.2.4			Suministro, transporte, colocación y compactación de Base granular Clase A, reacomodada con MEDIOS MECÁNICOS y compactada al 98% del ensayo Proctor modificado, que cumpla con el artículo 330-22 de la norma INVIAS 2022. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Su medida será tomada en sitio ya compactado.	m3	210,00	$ 271.165,00	$ 56.944.650,00
	2.2.5			Suministro, transporte y colocación de ARENILLA compactado mecánicamente hasta obtener una densidad mínima del 95%, de la máxima obtenida en el ensayo del proctor modificado. Su medida será en sitio.	m3	50,00	$ 159.331,00	$ 7.966.550,00
	2.2.6			Recuperación y perfilación de subrasante, incluye sellado y compactación mecánica.	m3	105,00	$ 42.168,00	$ 4.427.640,00
	2.2.7			Pago de derechos para disposición final de residuos de construcción, demolición y/o tierra, en sitio autorizado por la Autoridad Ambiental.	m3	763,00	$ 8.897,00	$ 6.788.411,00
	2.2.8			Cargue MECÁNICO, transporte y disposición final de material proveniente de demolición, excavación y voladura de roca a sitio autorizado. Su medida será de acuerdo a las demoliciones, excavaciones y/o voladuras. El ítem incluye el factor de expansión. En caso de requerir el pago de derecho de botadero, se pagará en su ítem respectivo.	m3-km	21.364,00	$ 2.872,00	$ 61.357.408,00
				IMPORTE DE MOVIMIENTOS DE TIERRA, EXCAVACIONES Y LLENOS				**$ 174.534.959,00**
	2.3			**ACERO DE REFUERZO**				
	2.3.1			Suministro, transporte e instalación de ACERO DE REFUERZO FIGURADO FY= 420 Mpa-60000 PSI, corrugado. Incluye transporte con descarga, transporte interno, alambre de amarre, certificados y todos los elementos necesarios para su correcta instalación, según diseño y recomendaciones estructurales.	kg	3.360,00	$ 7.983,00	$ 26.822.880,00
				IMPORTE DE ACERO DE REFUERZO				**$ 26.822.880,00**
	2.4			**CONCRETOS Y ADOQUINES**				
	2.4.1			Suministro, transporte y colocación de Concreto premezclado en planta MR40 para construcción pavimento rígido. Incluye juntas con cortadora de disco a la distancia que lo determine la interventoría, soporte fondo de junta cordón de espuma polietileno y apoyo de masillas sellantes para la aplicación de el sellante de juntas elastomérico de poliuretano de alto desempeño y tiempo de secado rápido (Se deben seguir las recomendaciones y precauciones del productor) formaleta, vibrado y todo los demás elementos necesario para su correcta construcción. Curado con Antisol.	m3	280,00	$ 1.336.931,00	$ 374.340.680,00
	2.4.2			Suministro, transporte y colocación de Concreto vaciado de 28 Mpa para construcción pavimento rígido. Incluye juntas con cortadora de disco a la distancia que lo determine la interventoría, soporte fondo de junta cordón de espuma polietileno y apoyo de masillas sellantes para la aplicación de el sellante de juntas elastomérico de poliuretano de alto desempeño y tiempo de secado rápido, se debe seguir las recomendaciones y precauciones del productor; formaleta, vibrado y todo lo necesario para su correcta construcción.	m3	140,00	$ 1.357.898,00	$ 190.105.720,00
	2.4.3			Suministro, transporte y aplicación de aditivo tipo acelerante de fraguado y resistencia para concretos. Aplica para concretos premezclados o realizados en obra. Se debe tener en cuenta las recomendaciones de aplicación, de manejo, de almacenamiento dadas por el productor. Se pagará por m3 de concreto con aditivo colocado en obra.	m3	140,00	$ 87.577,00	$ 12.260.780,00
	2.4.4			Suministro, transporte y colocación de Concreto 21 Mpa Ciclopeo 50% de piedra, para recinte, espesor 20-30 cm. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción.	m2	80,00	$ 224.599,00	$ 17.967.920,00
	2.4.5			Suministro, transporte y colocación de adoquín 10x20x8 cm, rectangular, color gris. Incluye perfilación, nivelación del terreno y adecuación de la superficie, corte de piezas, arena de apoyo, arena de sello y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento según diseño y recomendaciones del M.E.P.	m2	700,00	$ 193.078,00	$ 135.154.600,00
				IMPORTE DE CONCRETOS Y ADOQUINES				**$ 729.829.700,00**
	2.5			**REALCES**				
	2.5.1			Realce de caja válvula de compuerta incluye tapa polimérica.	un	2,00	$ 561.609,00	$ 1.123.218,00
	2.5.2			Realce de sumidero h=10 a 20 cm. Incluye concreto de 21 mpa, formaletas, retiro y reinstalación de la rejilla existente y todo lo necesario para su correcta construcción.	un	4,00	$ 217.400,00	$ 869.600,00
	2.5.3			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11. TIPO 1. Incluye anillo y tapa en polipropileno, demoliciones, botada de escombros, mezcla asfáltica, liga y todo lo necesario para su correcta construcción.	un	9,00	$ 1.839.207,00	$ 16.552.863,00
	2.5.4			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11. TIPO 1 Incluye anillo , mezcla asfáltica, liga, demoliciones, botada de escombros y todo lo necesario para su correcta construcción. Incluye transporte e instalación de la tapa que será suministrada por la entidad en el lugar indicado por la interventoría.	un	4,00	$ 1.319.974,00	$ 5.279.896,00
	2.5.5			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11 TIPO 2. Incluye anillo y tapa prefabricados, demoliciones, botada de escombros, formaletas, concreto de 28 Mpa, y todo lo necesario para su correcta construcción.	un	3,00	$ 1.623.304,00	$ 4.869.912,00
	2.5.6			REALCE Y REEMPLAZO DE ANILLOS EN CÁMARAS DE INSPECCIÓN EXISTENTES – MH – Según norma NC-AS-IL02-11 TIPO 2. Incluye concreto de 21 mpa, formaletas y todo lo necesario para su correcta construcción. Incluye transporte e instalación de la tapa que será suministrada por la entidad en el lugar indicado por la interventoría.	un	2,00	$ 1.302.808,00	$ 2.605.616,00
	2.5.7			Suministro, transporte e instalación de reja metálica para sumidero tipo B - Según norma vigente de EPM.	un	3,00	$ 935.494,00	$ 2.806.482,00
				IMPORTE DE REALCES				**$ 34.107.587,00**
	2.6			**ENSAYOS Y DISEÑOS**				
	2.6.1			Diseño estructural de pavimentos, incluye: Exploración de campo, ejecución de apiques, ensayos de laboratorio, exploración con georadar y evaluación de deflexiones con FWD, analisis estructural y diseños necesarios.	km/calzada	3,00	$ 6.655.409,00	$ 19.966.227,00

				IMPORTE DE ENSAYOS Y DISEÑOS				**$ 19.966.227,00**
				IMPORTE DE MANTENIMIENTO DE VÍAS EN CONCRETO Y ADOQUÍN				**$ 1.194.869.651,00**
3				**OBRAS COMPLEMENTARIAS**				
	3.1			**PRELIMINARES**				
	3.1.1			Demolición de anden existente e=8-10 cm. No incluye retiro de entresuelo. El cargue y botada de material resultante de la demolición se pagará en ítem independiente.	m2	300,00	$ 33.260,00	$ 9.978.000,00
	3.1.2			DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO de cualquier resistencia, reforzado, ciclópeo y en cualquier clase y forma de estructura: Estructuras de contención, fundaciones, columnas, vigas, losas, escaleras, muros, coberturas, cámaras de inspección, entre otros; incluye transporte interno hasta el sitio de almacenamiento, recuperación de los materiales aprovechables, retiro de refuerzo y cualquier tipo de acabado e instalaciones embebidas; se contempla el equipo necesario para su correcta ejecución.	m3	76,00	$ 257.667,00	$ 19.582.692,00
	3.1.3			Desobstrucción y limpieza de sumideros, incluye limpieza de tuberías hasta el MH más cercano, retiro y botada de material sobrante.	un	350,00	$ 233.212,00	$ 81.624.200,00
	3.1.4			Demolición y retiro de sumideros de cualquier tipo. La disposición de la rejilla será autorizada por la Interventoría por ser propiedad de EPM. Incluye recuperación del material aprovechable.	un	4,00	$ 241.865,00	$ 967.460,00
	3.1.5			Lavada de elementos complementarios como: Defensas, barandas tipo pinguino y/o barandas peatonales con pasamanos, con equipo de succión presión. Incluye equipo y todo lo necesario para su correcta limpieza.	m	1.100,00	$ 13.023,00	$ 14.325.300,00
				IMPORTE DE PRELIMINARES				**$ 126.477.652,00**
	3.2			**ACTIVIDADES EN CONCRETO Y PREFABRICADOS**				
	3.2.1			Suministro, transporte y vaciado de concreto MR 35 kg/cm2 adicionado con microfibra de polipropileno para construcción de andén, espesor e=0.10 m. Incluye aditivo plastificante, corte y sellado de juntas cada 2,0 m. Acabado esgrafiado tipo Metro, según diseño S.I.F. El material de soporte (base o subsase) se pagará en su ítem respectivo. La interventoría y/o supervisión solicitarán los ensayos necesarios para verificar el MR requerido mediante la norma INVIAS E-414-22.	m2	300,00	$ 161.279,00	$ 48.383.700,00
	3.2.2			Construcción de cuneta en V en concreto de 21 Mpa. Desarrollo 0.50 m, espesor 0.10 m. No incluye refuerzo. Según diseño SIF, Distrito de Medellín.	m	90,00	$ 92.882,00	$ 8.359.380,00
	3.2.3			Construcción de cuneta contra talud en concreto de 21 Mpa de 0.90 m de ancho, espesor 0.10 m. No incluye refuerzo.según diseño SIF, Municipio de Medellín	m	90,00	$ 123.320,00	$ 11.098.800,00
	3.2.4			Suministro, transporte y Construccion de cordon-cuneta en concreto de 21 MPa. Incluye ajustes en concreto donde sea necesario y triturado de fondo. Según detalle S.I.F. No incluye refuerzo.	m	90,00	$ 222.809,00	$ 20.052.810,00
	3.2.5			Suministro, transporte y colocación de bordillo prefabricado de 15 x 45 x 80 cm (BOBAR) en concreto de 21 MPa, tres caras. Incluye conformación del terreno, ajustes de concreto o pavimento donde sea necesario, mortero de asiento y pega y todo lo necesaria para su correcta instalación.	m	90,00	$ 123.043,00	$ 11.073.870,00
	3.2.6			Construcción de cordon - bordillo recto, vaciado en concreto de 21 Mpa. De acuerdo a diseño y necesidades del proyecto. Incluye formaleta y todos los elementos necesarios para su correcta construcción. No incluye refuerzo.	m3	6,00	$ 1.495.343,00	$ 8.972.058,00
	3.2.7			Construcción de cárcamo en concreto de 28 Mpa. Incluye rejilla de 40x100x10 cm en HIERRO DÚCTIL según norma EN124. Dimensiones 30x25 cm medidas internas, muros de 10 cm. La excavación y acero de refuerzo se pagarán en su ítem respectivo.	m	90,00	$ 3.041.881,00	$ 273.769.290,00
	3.2.8			Construcción de cárcamo en concreto de28 Mpa. Incluye Tapa prefabricada en concreto de 40x40x8 cm. Dimensiones 30x25 cm medidas internas, muros de 10 cm. La excavación y acero se pagará en su ítem respectivo.	m	50,00	$ 499.022,00	$ 24.951.100,00
	3.2.9			Construcción de cárcamo en concreto de 28 Mpa. Incluye Tapa polimérica de 40x40x20 cm para tráfico vehícular. Dimensiones 30x35 cm medidas internas, muros de 10 cm. La excavación y acero se pagarán en su ítem respectivo.	m	50,00	$ 1.278.690,00	$ 63.934.500,00
	3.2.10			Suministro, transporte y colocación de Concreto vaciado de 28 Mpa para construcción pavimento rígido. Incluye juntas con cortadora de disco a la distancia que lo determine la interventoría, soporte fondo de junta cordón de espuma polietileno y apoyo de masillas sellantes para la aplicación de el sellante de juntas elastomérico de poliuretano de alto desempeño y tiempo de secado rápido, se debe seguir las recomendaciones y precauciones del productor; formaleta, vibrado y todo lo necesario para su correcta construcción.	m3	28,00	$ 1.357.898,00	$ 38.021.144,00
	3.2.11			Colocación de ADOQUÍN TÁCTIL GUÍA O ALERTA 20 x 20 x 6. Para un ancho de 0.20m. Incluye suministro y transporte de los materiales, perfilación, nivelación del terreno y adecuación de la superficie, mortero 1:3 para la instalación, corte de piezas, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño.	m	20,00	$ 46.926,00	$ 938.520,00
	3.2.12			Suministro, transporte y colocación de franja demarcadora para limitados visuales en adoquin de 10x20x6 cm,color según diseño. Incluye cama de arena de apoyo e = 5 cm, sello de juntas con arena de revoque, cortes a maquina y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Cumplir norma NTC 2017, seguir recomendaciones del MEP y patrones de instalación del ICPC. el adoquín deberá resellarse por 2 veces en un lapso de 4 meses luego de su instalación.	m	200,00	$ 37.182,00	$ 7.436.400,00
	3.2.13			Suministro transporte y construcción de concreto de 21 Mpa para la construcción de llaves de confinamiento, según diseño. Vaciado monolitico con andenes, pisos duros, rampas, curado. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento.	m3	2,00	$ 1.375.076,00	$ 2.750.152,00
	3.2.14			Suministro, transporte y colocación de concreto de 21 Mpa para pilotes. Incluye excavación, cargue, transporte y botada. Según diseño. Φ 40 cm	m3	2,83	$ 1.436.952,00	$ 4.066.574,00
	3.2.15			Suministro, transporte y construcción de VIGAS DE FUNDACIÓN Y DADOS DE FUNDACIÓN en concreto de 21 Mpa preparado en obra, dimensiones según diseño. Incluye: transporte interno, armado, vaciado, vibrado, desencofrado, curado y protección, formaleta, desmoldante y todos los demás elementos necesarios para su correcta construcción. El acero de refuerzo se pagará en su ítem respectivo.	m3	2,40	$ 1.421.894,00	$ 3.412.546,00
				IMPORTE DE ACTIVIDADES EN CONCRETO Y PREFABRICADOS				**$ 527.220.844,00**
	3.3			**ACEROS Y MALLAS**				
	3.3.1			Suministro, transporte y colocación de malla electrosoldada Tipo D84. Incluye el suministro y transporte del material y todos los elementos necesarios para su correcta colocación.	m2	300,00	$ 16.700,00	$ 5.010.000,00
				IMPORTE DE ACEROS Y MALLAS				**$ 5.010.000,00**
	3.4			**REDES HIDRAÚLICAS Y SANITARIAS**				
	3.4.1			Construcción de SUMIDERO de aguas lluvias TIPO B, en concreto de 28 Mpa. Incluye suministro, transporte y colocación del concreto, reja metálica, formaleta, vibrado y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento, según diseño y especificaciones de E.P.M. NORMA NUEVA. La excavación, llenos y entresuelo se pagarán en su ítem respectivo.	un	4,00	$ 1.939.537,00	$ 7.758.148,00
	3.4.2			Suministro, transporte e instalación de GEOTEXTIL NT 2500 tipo Pavco para filtro o equivalente. Incluye suministro y transporte de los materiales, traslapos y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. Según diseño del filtro.	m2	288,00	$ 16.031,00	$ 4.616.928,00
				IMPORTE DE REDES HIDRAÚLICAS Y SANITARIAS				**$ 12.375.076,00**
	3.5			**MANTENIMIENTOS, REPARACIONES Y SUMINISTROS**				
	3.5.1			Mantenimiento de cárcamos con Rejilla en HD, incluye el cambio de elementos como tornillos, tuercas y otros consumibles.	m	30,00	$ 389.914,00	$ 11.697.420,00
	3.5.2			Suministro, transporte e instalación de tapa prefabricada en concreto para cárcamo de 40x40x8 cm para tráfico vehicular	un	70,00	$ 143.525,00	$ 10.046.750,00
	3.5.3			Suministro, transporte e instalación de rejilla polimérica para cárcamo de 40x40x20 cm para tráfico vehicular	un	50,00	$ 455.393,00	$ 22.769.650,00
	3.5.4			Suministro, transporte e instalación de Tapa en polipropileno para caja de inspección de 0.40x 0.40 m, incluye marco.	un	5,00	$ 249.243,00	$ 1.246.215,00

	3.5.5			Suministro, transporte e instalación de Tapa en polipropileno para caja de inspección de 0.50x 0.50 m, incluye marco.	un	5,00	$	315.551,00	$ 1.577.755,00
	3.5.6			Suministro, transporte e instalación de Tapa en polipropileno para caja de inspección de 0.80x 0.80 m, incluye marco.	un	5,00	$	522.489,00	$ 2.612.445,00
	3.5.7			Reparacion de accesos a viviendas por cambios de nivel en las vias construidas, incluye cortes, demoliciones, llenos, rampas, escalas, pintura de rejas, preparacion de la superficie y acabados en concreto de 21 Mpa, morteros, enchapes tipo ceramica, grees, grano lavado, de acuerdo con los acabados existentes. El refuerzo será cobrado en su ítem respevtivo.	un	10,00	$	836.569,00	$ 8.365.690,00
	3.5.8			Reparación de salida para abastos Ø = 1/2" (Incluye 2 mt de tubería de acueducto, llaves de corte, de contención y/o de paso) incluye canche, accesorios, escudo, teflón, pega, empaques, obra civil y todos los elementos necesarios para su correcto funcionamiento.	un	5,00	$	50.884,00	$ 254.420,00
	3.5.9			Retiro de tubería Sanitaria de 4" incluye accesorios, para cambio de red de alcantarillado, con personal certificado de EPM. La excavación, demolición en caso de requerirse y la disposición final de material se pagarán en su ítem respectivo.	m	100,00	$	2.278,00	$ 227.800,00
	3.5.10			Reparación tubería de gas (diámetro 3/8") con personal certificado por EPM, incluye excavación, reparación, todo lo necesario para su correcto funcionamiento, lleno con material de prestamo y botada de escombros.	un	5,00	$	582.169,00	$ 2.910.845,00
	3.5.11			Reparación de domiciliarias sanitarias en tubería de Ø = 3", incluye bocas, accesorios, excavación. Los llenos se pagarán en su ítem respectivo.	un	5,00	$	293.697,00	$ 1.468.485,00
	3.5.12			Construcción de caja de aguas negras en concreto de 21 mpa., de 0,60 x 0,60 m., hasta altura máxima 0,60 m.	un	5,00	$	467.022,00	$ 2.335.110,00
				IMPORTE DE MANTENIMIENTOS, REPARACIONES Y SUMINISTROS					**$ 65.512.585,00**
	3.6			**REALCES**					
	3.6.1			Realce de medidores de acueducto. No incluye tapas ni reposicion de ningun elemento.	un	20,00	$	99.999,00	$ 1.999.980,00
	3.6.2			Traslado de medidores de acueducto completo. No incluye elementos nuevos.	un	5,00	$	126.938,00	$ 634.690,00
	3.6.3			Realce de caja menor o igual a 60*60 cm.	un	5,00	$	175.087,00	$ 875.435,00
	3.6.4			Realce de caja mayor a 60*80 cm y hasta 1.20*80 cm.	un	5,00	$	204.939,00	$ 1.024.695,00
	3.6.5			Realce para cajas de acueducto y alcantarillado existente y recuperacion de herrajes de andenes. Altura 15 - 20 cm. Incluye todo lo necesario para su correcta construcción.	un	5,00	$	87.478,00	$ 437.390,00
	3.6.6			Suministro, transporte e instalacion de tapa con dimension menor o igual a 60*60 cm.	un	5,00	$	230.960,00	$ 1.154.800,00
	3.6.7			Suministro, transporte e instalacion de tapa con dimension mayor o igual a 60*80 cm y hasta 1.20*80 cm.	un	5,00	$	329.000,00	$ 1.645.000,00
				IMPORTE DE REALCES					**$ 7.771.990,00**
	3.7			**CARGUE, TRANSPORTE Y BOTADA**					
	3.7.1			Cargue MECÁNICO, transporte y disposición final de material proveniente de demolición, excavación y voladura de roca a sitio autorizado. Su medida será de acuerdo a las demoliciones, excavaciones y/o voladuras. El ítem incluye el factor de expansión. En caso de requerir el pago de derecho de botadero, se pagará en su ítem respectivo.	m3-km	3.304,00	$	2.872,00	$ 9.489.088,00
	3.7.2			Pago de derechos para disposición final de residuos de construcción, demolición y/o tierra, en sitio autorizado por la Autoridad Ambiental.	m3	118,00	$	8.897,00	$ 1.049.846,00
				IMPORTE DE CARGUE, TRANSPORTE Y BOTADA					**$ 10.538.934,00**
				IMPORTE DE OBRAS COMPLEMENTARIAS					**$ 754.907.081,00**
4				**ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN**					
	4.1			**SEÑALIZACIÓN**					
	4.1.1			Suministro y aplicación de pintura plástico en frío con resistencia al deslizamiento para marcas viales (flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos ceda el paso, diamantes ceda el paso, textos de zona escolar entre otros). Incluye microesferas de vidrio y alúmina antideslizante. TRABAJOS EN HORARIO NOCTURNO.	m2	8.610,00	$	135.951,00	$ 1.170.538.110,00
	4.1.2			Suministro y aplicación de pintura acrílica para marcas viales (flechas direccionales, flechas de fin de carril, textos, pares, triángulos ceda el paso, diamantes ceda el paso, textos de zona escolar entre otros). TRABAJOS EN HORARIO NOCTURNO.	m2	8.610,00	$	40.925,00	$ 352.364.250,00
	4.1.3			Suministro y aplicación de pintura plástico en frío con resistencia al deslizamiento para demarcación de LÍNEA de 0.12M para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras. Incluye microesferas de vidrio y alúmina antideslizante. HORARIO NOCTURNO.	m	12.300,00	$	23.227,00	$ 285.692.100,00
	4.1.4			Suministro y aplicación de pintura acrílica para demarcación de LÍNEA de 0.12M para canalización continua o segmentada, berma, agujas, celdas de estacionamiento entre otras. HORARIO NOCTURNO.	m	12.300,00	$	9.095,00	$ 111.868.500,00
	4.1.5			Suministro y aplicación de pintura plástico en frío con resistencia al deslizamiento para demarcación de LÍNEA DE 0.40M para para pasos peatonales, líneas de resalto, líneas de pare, entre otras. Incluye microesferas de vidrio y alúmina antideslizante. TRABAJOS EN HORARIO NOCTURNO	m	8.994,00	$	46.035,00	$ 414.038.790,00
	4.1.6			Suministro y aplicación de pintura acrílica para demarcación de LÍNEA DE 0.40M para pasos peatonales, líneas de resalto, líneas de pare, entre otras. TRABAJOS EN HORARIO NOCTURNO	m	8.994,00	$	21.923,00	$ 197.175.462,00
	4.1.7			BORRADO DE MARCAS VIALES con maquina abrasiva. Incluye todos los elementos necesarios para su correcta ejecución.	m2	63,00	$	106.441,00	$ 6.705.783,00
	4.1.8			Borrado de marca vial de pintura con pintura negra	m2	63,00	$	25.245,00	$ 1.590.435,00
				IMPORTE DE SEÑALIZACIÓN					**$ 2.539.973.430,00**
	4.2			**BARANDAS, DEFENSAS Y PASAMANOS**					
	4.2.1			Suministro, transporte e instalacion de baranda con pasamanos con una altura de 1,00 m, en tubería galvanizada tipo acueducto en diametros de 2" calibre 10, 1 1/2" calibre 14 y 3/4" calibre 14, segun diseño. Incluye soldadura en todas las uniones, pulida y masillada, anticorrosivo, wash primer, pintura esmalte color a definir, con los espesores especificados en el diseño. Los barrotes verticales de 3/4" deben ir cada 0,10 m centro a centro; los tubos verticales estructurales de soporte de 2" van cada 1,50 m, el anclaje al piso se hará con platinas de 0.15x0.15x1/4" de acero galvanizado y 4 pernos de expansión de diámetro de 1/2" y longitud mínima de 3" y/o concreto de 21 MPa en caso de ser necesario. Los pasamanos irán fijados a la baranda mediante platinas de acero galvanizado de acuerdo a la figura que se plantea en el diseño; incluye todo lo necesario para su correcto anclaje, fijación y funcionamiento.	m	1.430,00	$	729.153,00	$ 1.042.688.790,00
	4.2.2			Suministro, transporte e instalación de baranda vehicular en acero A-572 grado 50 para los parales y acero A-500 grado C para la tubería, con anclajes en platina y todo lo necesario para su correcta ejecución según diseño aprobado, incluye pintura en poliuretano y anticorrosivo.	kg	1.800,00	$	40.846,00	$ 73.522.800,00
	4.2.3			Suministro, transporte e instalación de Barrera Metálica Poste - Platina, para empotrar en concreto. Según diseño particular.	m	50,00	$	520.562,00	$ 26.028.100,00
	4.2.4			Suministro, transporte e instalación de Barrera metálica TRIONDA S2- TL4, incluye sistema de fijación antihurto e hincado mecánico de postes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. (No incluye tramo terminal). EN HORARIO NOCTURNO. Debe cumplir los parámetros establecidos en la resolución 20223040044065 del Ministerio de Transporte.	m	330,00	$	671.580,00	$ 221.621.400,00
	4.2.5			Suministro, transporte e instalación de Abatimiento (Para Barrera metálica TRIONDA S2-TL4), incluye sistema de fijación antihurto e hincado mecánico de postes y todos los elementos necesarios para su correcta instalación y funcionamiento. EN HORARIO NOCTURNO. Debe cumplir los parámetros establecidos en la resolución 20223040044065 del Ministerio de Transporte.	m	88,00	$	360.668,00	$ 31.738.784,00
	4.2.6			Suministro, Transporte e Instalación de SISTEMA TRIONDA PARA ANCLAR EN CONCRETO CPS 08-H2 2.00	m	300,00	$	830.107,00	$ 249.032.100,00
	4.2.7			Suministro, Transporte e Instalación de TOPE FINAL RAL-RG 620 GALV	un	10,00	$	764.372,00	$ 7.643.720,00
				IMPORTE DE BARANDAS, DEFENSAS Y PASAMANOS					**$ 1.652.275.694,00**
	4.3			**RETIRO, REPARACIÓN Y PINTURA DE PASAMANOS Y OTROS**					
	4.3.1			Corte de postes de defensas viales	un	5,00	$	25.574,00	$ 127.870,00
	4.3.2			Pintura de barandas metálicas tipo pingüino. Incluye pintura anticorrosiva verde, una capa de wash primer y dos capas de esmalte, preparación de la superficie, elementos y herramienta necesaria para su correcta ejecución.	m	1.000,00	$	58.047,00	$ 58.047.000,00

	4.3.3			Pintura para pasamanos existente. Incluye anticorrosiva epoxi-atoxica verde, esmalte en dos capas color a especificar por la interventoría, limpieza de barandas de protección, aplicación de agua con detergente, una mano de base wash preimer, utilización de cepillo de cerdas duras y/o papel de liga. El metro lineal incluye parales verticales y los horizontales que conforman el pasamanos.	m	330,00	$	53.168,00	$	17.545.440,00
	4.3.4			Retiro mecánico de pintura de barandas tipo pingüino y/o defensas metálicas, para la correcta aplicación e instalación de pintura nueva.	m	1.000,00	$	19.311,00	$	19.311.000,00
	4.3.5			Retiro de pasamanos metálico situado en exteriores, carga y transporte manual a punto de acopio del frente del trabajo.	m	110,00	$	22.653,00	$	2.491.830,00
	4.3.6			Reparación de pasamanos metálico existente en el lugar indicado por la Interventoría, Incluye Pintura	m	120,00	$	222.632,00	$	26.715.840,00
	4.3.7			Retiro de barrera metalica sencilla existente situada en exteriores con corte de postes y retiro de valla, acopio al pie del sitio donde se desmonte. No Incluye transporte a su disposición final ni reinstalación.	m	50,00	$	32.654,00	$	1.632.700,00
	4.3.8			Retiro mecánico de pintura de pasamanos, para la correcta aplicación e instalación de pintura nueva.	m	100,00	$	17.183,00	$	1.718.300,00
	4.3.9			Cargue MECÁNICO, transporte y disposición final de material proveniente de demolición, excavación y voladura de roca a sitio autorizado. Su medida será de acuerdo a las demoliciones, excavaciones y/o voladuras. El ítem incluye el factor de expansión. En caso de requerir el pago de derecho de botadero, se pagará en su ítem respectivo.	m3-km	4.480,00	$	2.872,00	$	12.866.560,00
				IMPORTE DE RETIRO, REPARACIÓN Y PINTURA DE PASAMANOS Y OTROS			**$**	**8.897,00**	**$**	**140.456.540,00**
	4.4			**RETIRO, REPARACIÓN Y PINTURA DE PASAMANOS Y OTROS**						
	4.4.1			Alquiler DIURNO de planta eléctrica para 2 o 3 soldadores y 3 pulidoras o taladros en puntos donde no hay conexión. Incluye cargue, transporte, bodegaje, combustible, operador y extensión.	dia	50,00	$	418.427,00	$	20.921.350,00
	4.4.2			Alquiler de torres de iluminación de 2,20m de altura con 3 lámparas tipo LED de 600 vatios para trabajos nocturnos. Incluye transporte de ingreso y egreso diarios.	un	15,00	$	386.573,00	$	5.798.595,00
	4.4.3			Alquiler NOCTURNO de planta eléctrica para 2 o 3 soldadores y 3 pulidoras o taladros en puntos donde no hay conexión. Incluye cargue, transporte, bodegaje, combustible, operador y extensión.	dia	15,00	$	456.702,00	$	6.850.530,00
				IMPORTE DE SEÑALIZACIÓN VIAL					**$**	**33.570.475,00**
				IMPORTE DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD VIAL Y SEÑALIZACIÓN					**$**	**4.366.276.139,00**
								SUBTOTAL OBRAS	**$**	**40.420.951.094,00**

SUBTOTAL OBRAS		**$ 40.420.951.094,00**
Destinación pago de Reajustes y Factor prestacional del AIU no exonerados	**NO MODIFICAR**	**$ 1.248.611.898,00**
Inversión Socio-Ambiental e Implementación PMT-bioseguridad - Gasto Reembolsable -	**NO MODIFICAR**	**$ 642.315.597,00**
Pólizas - Gasto Reembolsable-	**NO MODIFICAR**	**$ 116.969.261,00**
VALOR TOTAL		**$ 42.428.847.850,00**

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	**DESCRIPCION**		**PORCENTAJE**
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.	**ADMINISTRACION**	**A=**	21,03%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	**IMPREVISTO**	**I=**	1,00%
NOTA 4: El valor definido por la Entidad por concepto de pólizas es un valor estimado que será un gasto reembolsable comprobable, la entidad reconocerá al contratista el valor real efectivamente causado por este concepto (Gasto Reembolsable), para el efecto, el contratista deberá presentar los documentos que soporten el valor facturado por las garantías.	**UTILIDAD**	**U=**	5,00%
NOTA 5: El valor total presupuestado por la Entidad por concepto de "Inversión Ambiental - Social - Implementación PMT" reflejado en sus respectivos anexos, es un valor estimado que será un gasto reembolsable demostrable. Lo anterior, con la finalidad de ser ejecutados en la proporción requerida y durante los tiempos en que se presenten las necesidades que cada uno de ellos busca satisfacer. Dichas actividades serán reconocidas a cargo de reembolso de gastos.	**TOTAL A.I.U**	**A.I.U.=**	**27,03%**
NOTA 6: El valor total presupuestado por la Entidad por concepto de "Destinación pago de Reajustes y Factor prestacional del AIU no exonerados" es un valor estimado, con el cual se realizara el pago de los reajuste de precios que se puedan llegar a causar durante la ejecución del contrato en atención a la forma de pago definida en los documentos del proceso, y para el ajuste del factor prestacional del AIU segun condición tributaria vigente (artículo 114-1 Estatuto Tributario) del adjudicatario.			
NOTA 7: Las operaciones y/o formulas que se presentan en estos formularios, solo son de ayuda para la formulación de la oferta, es responsabilidad del proponente verificar las mismas y efectuar sus propios cálculos para la formulación de su oferta.			
NOTA 8: Los valores Definidos para los items Destinación pago de "Destinación pago de Reajustes y Factor prestacional del AIU no exonerados", "Inversión Socio-Ambiental e Implementación PMT" y "Pólizas" NO PODRÁN ALTERARSE O MODIFICARSE.			
NOTA 9: El cálculo del Factor Prestacional del AIU en el Presupuesto Oficial incluye la exoneración de que trata el artículo 114-1 Estatuto Tributario, si la condición tributaria del adjudicatario es distinta, será objeto de reajuste de acuerdo a las disposiciones tributarias vigentes.			
NOTA 10: Los recursos contemplados en el ítem "Destinación pago de Reajustes y Factor prestacional del AIU no exonerados" que no sean destinados para la condiciones que se advierten podrán ser reinvertidos en los costos directos de la obra.			

Elaboró:
Nombre: Gustavo Alonso Arenas Zapata
Cargo: Profesional Universitario
Secretaría: Infraestructura Física

Vo.Bo:
Nombre: Jaime Andrés Naranjo Medina
Cargo: Secretario de Despacho
Secretaría: Infraestructura Física