ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"CONSTRUCCIÓN DE CALLE 103 COMPRENDIDO ENTRE LAS CARRERAS 1B Y VÍA EL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El siguiente proyecto comprende los trabajos necesarios para la ejecución de la ***"CONSTRUCCIÓN DE CALLE 103 COMPRENDIDO ENTRE LAS CARRERAS 1B Y VÍA EL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"*** Lo anterior, conforme Plan de Desarrollo Municipal *"Ibagué para Todos 2024-2027"* se encuentra considerado, planeado, trazado y viabilizado el presente proyecto de la construcción de la calle 103 dentro del acuerdo 3 "*Por una ciudad organizada y proyectada al futuro*"; línea estratégica *"Territorio para Todos"*; sector "Transporte"; programa *"Ruta del Progreso – Infraestructura red vial regional*"; estrategia *"Ibagué pavimentada, rápida y segura*". Asimismo, el presente proyecto se ubica transversalmente en el capítulo *"Ruta Estratégica por Ibagué*"; proyecto *"Movilizándonos al futuro"*.

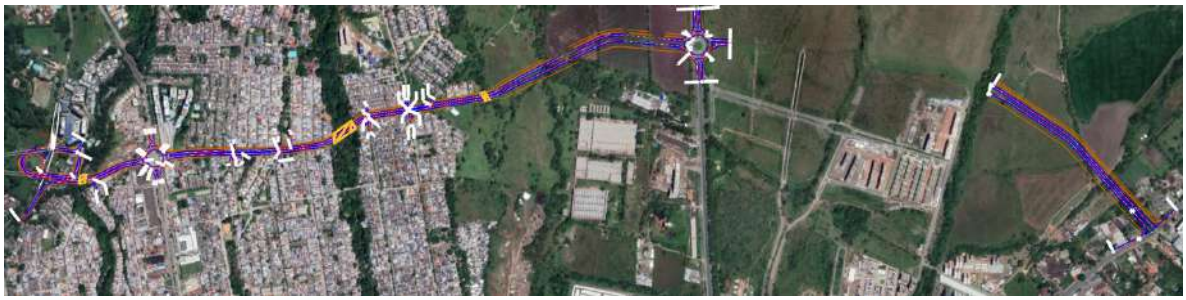
Este proyecto deberá ejecutarse de acuerdo con lo establecido en este Anexo 1 – Anexo Técnico y demás documentos contractuales que hacen parte integral del presente proceso.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El presente proyecto comprende la construcción de la calzada izquierda de la Calle 103 en sentido norte-sur, en el corredor entre la K1+098 y la K2+600, con una longitud total aproximada de 1,5 km, articulando la conectividad entre la Carrera 1B y la Vía al Aeropuerto en el sector oriental de Ibagué, conforme a la planeación vial establecida para este corredor.

La calzada izquierda tendrá un ancho de 7,50 m para el tránsito vehicular y contará con su espacio público asociado (andenes y ciclorruta) de acuerdo con los estudios, diseños y especificaciones del proyecto formuladas por el consultor contratado para tal efecto. La intervención se desarrollará dentro de la franja vial prevista para el corredor, garantizando la continuidad funcional y la seguridad vial del tramo, y su integración con el sistema de movilidad urbana existente y proyectado.

Al respecto, es importante precisar que la Calle 103 se ha proyectado desde el mismo Plan Maestro de Movilidad y Espacio Público de Ibagué como un eje transversal desde la avenida Ambala donde se cuenta desde el K0+00 hasta el K4+300 colindante con la avenida ferrocarril, la cual conectaría desde los extremos sur y norte la malla vial mediante una vía proyectada en doble calzada de dos carriles cada una, y en su parte final para conectar al K4+300 se estimó un total de tres carriles por calzada, tal como fue proyectada en los estudios y diseños que hacen parte integral del presente proceso. La calle 103 en su totalidad se evidencia de la siguiente forma:



En el K0+00 colindante con la avenida Ambala se dispuso la construcción de una Intersección a desnivel tipo Trompeta que solo tenía construido el Puente, con una conexión norte de trompeta, la cual para el momento de la realización de los estudios y diseños no contaba con carpeta asfáltica y contaba con malas especificaciones. Sin embargo, este tramo proyectado desde la avenida Ambala hasta la carrera 5ª fue objeto de desarrollo en el marco del contrato obra No. 1889 de 2021 cuyo objeto fue "*PAVIMENTACIÓNA CALLE 103 ENTRE CARRERA 5 Y AVENIDA AMBALÁ, CALLE 104 ENTRE CARRERA 8A Y AVENIDA AMBALÁ1CARRERA 8A ENTRE CALLE 103 Y 104."* Por lo que se intervino de forma parcial el desarrollo de este proyecto.

No obstante, si bien el proyecto se formuló en su totalidad desde la avenida Ambala hasta su conexión con la avenida ferrocarril en un proyecto de doble calzada en toda su longitud lo cual implica por demás afectaciones prediales y económicas importantes, se realizó una priorización por parte de la Secretaría de Infraestructura del municipio de Ibagué, con la finalidad de iniciar ejecuciones parciales según el límite presupuestal a cargo del municipio pero que en todo caso permitiera la funcionalidad y utilidad de esta inversión, es decir, que cumpliera con el objetivo esperado en relación con la conectividad transversal de la malla vial y la movilidad eficiente.

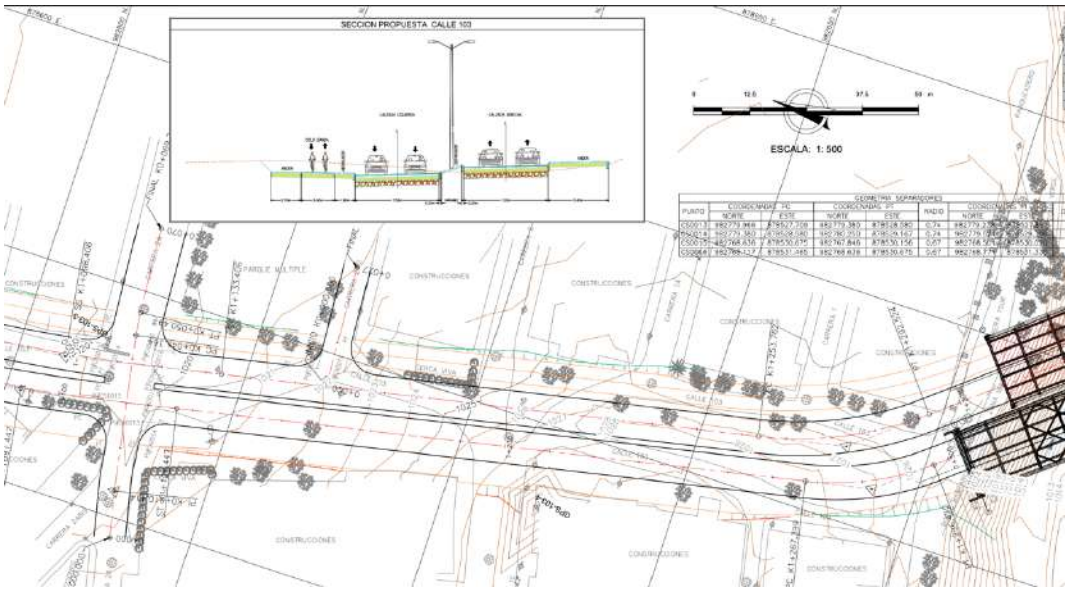
En ese sentido se determinó viable construir la calzada oriental diseñada, especificada en los documentos de consultoría como "calzada izquierda" para el proyecto de la calle 103, a partir de la carrera 1b y hasta la vía el aeropuerto, lo que permitirá de forma provisional un tránsito efectivo en sentido bidireccional con una calzada de dos carriles principalmente y garantizando que la calzada derecha occidental pueda ser desarrollada en el futuro según las disponibilidades presupuestales en el marco de proyectos institucionales.

A partir de lo anterior, la construcción parcial de la calle 103 para este proyecto en específico, iniciaría desde el K 1+098 que corresponde a la carrera 1B, la cual implica la construcción de la malla vial sobre la vía existente sin afectar predios colindantes por medio de una intervención en calzada bidireccional hasta el K1+310, sumado a la ejecución del espacio público con ciclorruta según las especificaciones técnicas descritas en los estudios y diseños para esta calzada.

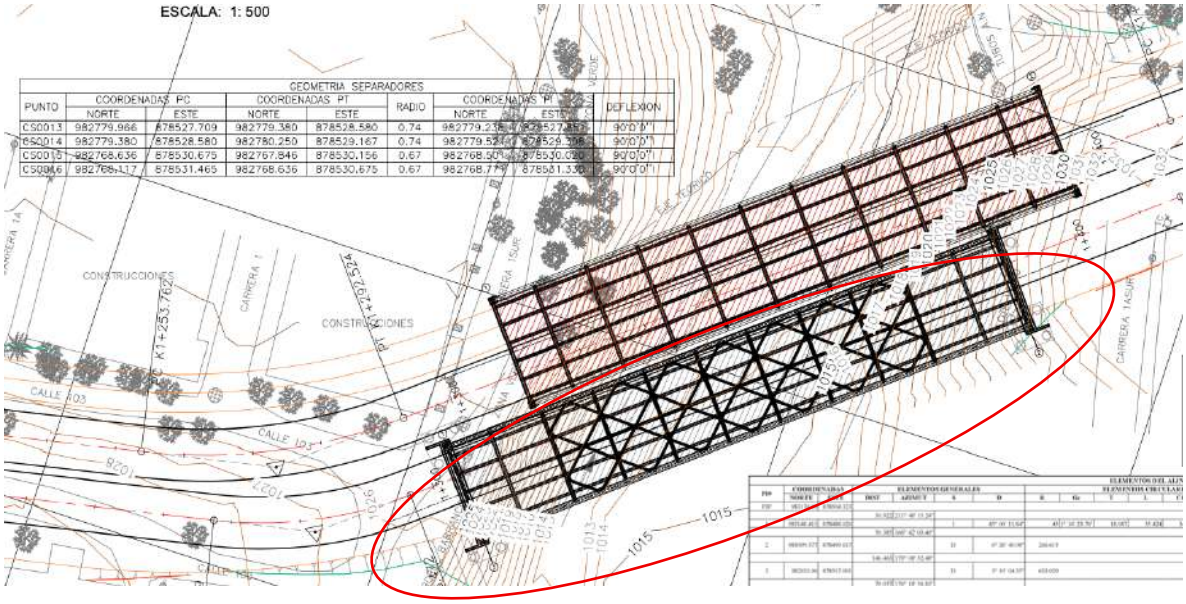
Esta zona se encuentra en un sector consolidado de carácter predominantemente residencial que exige mejorar la accesibilidad y la conectividad de sus habitantes con el resto del sistema de movilidad conformado por la red vial y el sistema de transporte público. Se detalla la anterior zona de intervención, así:

"CONSTRUCCIÓN DE CALLE 103 COMPRENDIDO ENTRE LAS CARRERAS 1B Y VÍA EL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

ALCALDÍA DE IBAGUÉ



En el K1+310 se encuentra el paso del cauce de la quebrada Hato la Virgen el cual constituye una ronda hídrica debidamente identificada y que una vez efectuados los estudios y diseños se determinó la necesidad de la construcción inicialmente de dos puentes metálicos para ambas calzadas. En este caso, como el proyecto solo se dirigirá a una sola calzada la intervención prevista, se estima la construcción del puente diseñado para la calzada derecha del margen occidental en consideración a la menor afectación predial y la garantía de movilidad efectiva, eficiente y segura para todos los actores viales, pues contará también con zonas de calzada para vehículos además del espacio público peatonal y de ciclorruta.

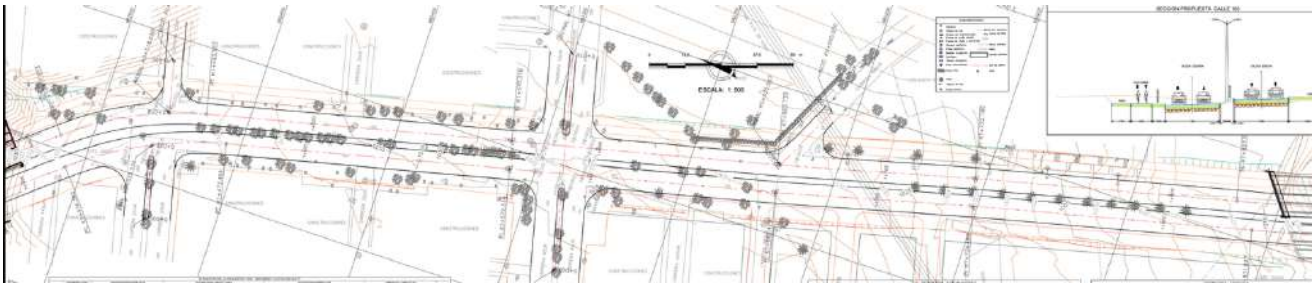


"CONSTRUCCIÓN DE CALLE 103 COMPRENDIDO ENTRE LAS CARRERAS 1B Y VÍA EL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

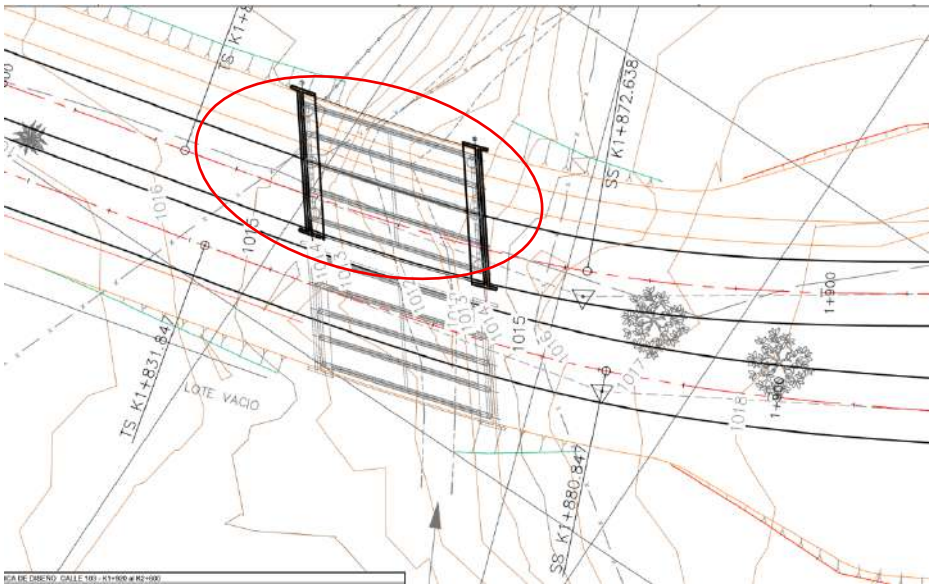
ALCALDÍA DE IBAGUÉ

De conformidad con los estudios diseños se estima que el puente que permitiría el paso vehicular sobre la quebrada Hato la Virgen tendría una luz aproximada de ochenta y cinco (85) metros y una longitud igual, en la medida en que no tendrá apoyos intermedios y su estructura será metálica con los respectivos refuerzos y demás especificaciones técnicas descritas.

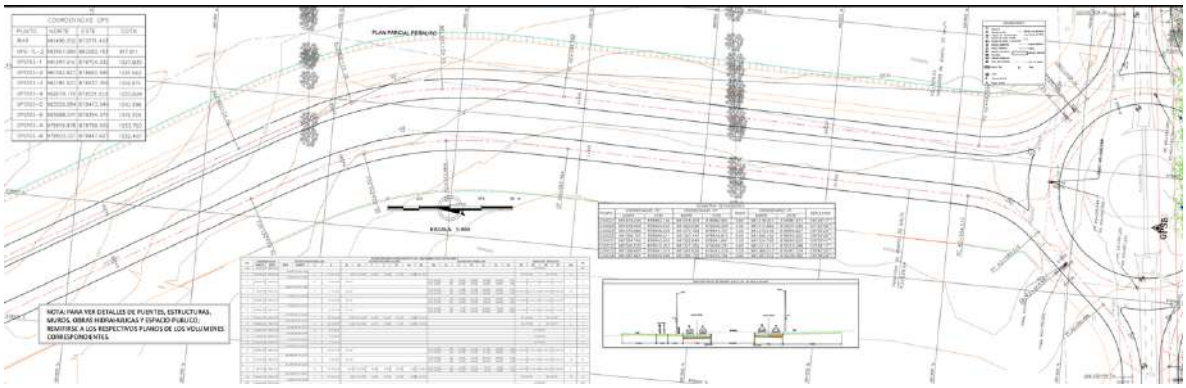
A partir de la intervención de las zonas colindantes de la ronda hídrica de Hato la Virgen, se partiría a partir del K1+400 hasta el K1+850, zona igualmente de carácter predominantemente residencial que exige mejorar la accesibilidad y la conectividad de sus habitantes con el resto del sistema de movilidad conformado por la red vial y el sistema de transporte público, el cual tiene desarrollado en condiciones deficientes un tramo víal en doble calzada con dos carriles cada una, por lo que se estima, vistas las condiciones de desarrollo y en consideración a la nula afectación predial en la zona, intervenir totalmente el proyecto y efectuar la construcción de dobles calzadas unidireccionales con dos carriles cada una, aunado al espacio público asociado según las especificaciones técnicas. Este tramo se identifica de la siguiente forma en los estudios y diseños:



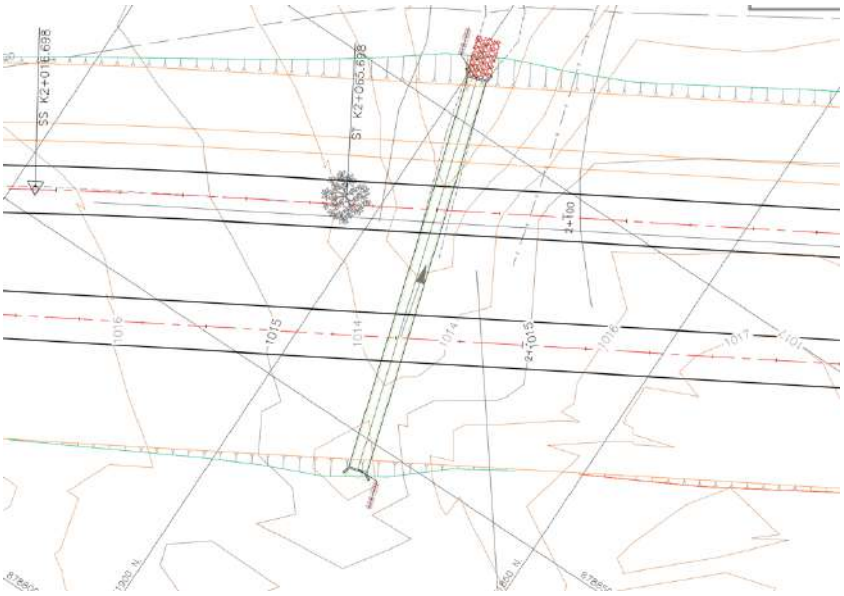
Posteriormente, en el K1+850, se encuentra otro cuerpo de agua sobre la vía trazada, denominado quebrada Agua Sucia, el cual de conformidad con los estudios y diseños se ha estimado una intervención por medio de un pontón, como una estructura de drenaje para el paso de vehículos y que garantiza el libre flujo del cauce del cuerpo de agua y a su vez permite la complementación del sistema vial sin mayores afectaciones ambientales.



Se estima desde la finalización del pontón a partir del K1+870 hasta el K2+600 la conexión final, mediante un tramo vial de una calzada con dos carriles de forma bidireccional de la zona oriental (calzada izquierda), junto con el espacio público asociado y zona de ciclorruta según especificaciones técnicas y diseño, con la finalidad de generar la conexión hasta la glorieta existente de la vía el aeropuerto y de esta manera conectar longitudinalmente la vía del aeropuerto hasta la avenida Ambala.



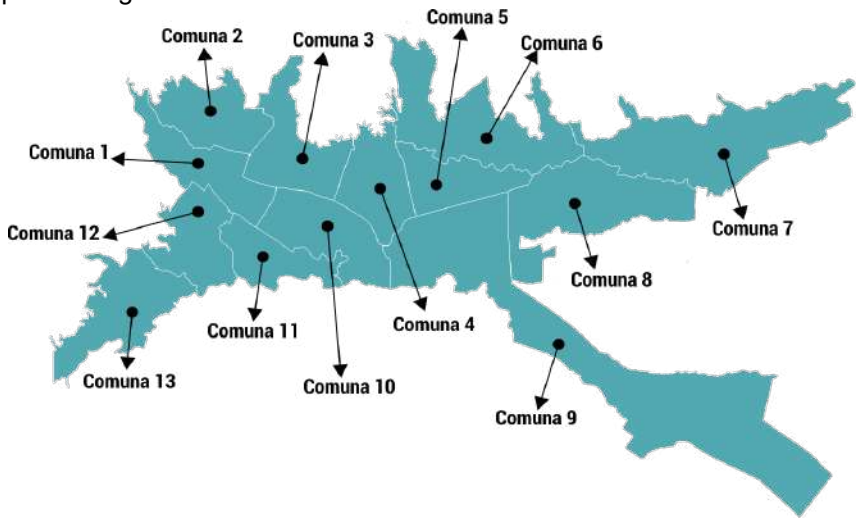
Finalmente es importante precisar que en este último tramo vial discriminado antes, se contempla en el K2+080 la construcción de un box culvert, estructura hidráulica que se utiliza para este proyecto como paso transversal subterráneo de conducción de aguas, paso peatonal y vehicular, proyectado de la siguiente forma:



Finalmente resulta importante destacar las actividades adicionales sobre todo el corredor vial mediante la implementación de redes de alcantarillado pluvial, redes eléctricas, redes de datos, sistema de alumbrado público entre otros que permitirán la efectividad, eficiencia y utilidad de las actividades de obra a ejecutar.

a. Localización:

El objeto del contrato se ejecutará entre las carreras 1B y Vía El Aeropuerto, conectando las comunas 6, 8 y 9 del Municipio de Ibagué – Tolima.



"CONSTRUCCIÓN DE CALLE 103 COMPRENDIDO ENTRE LAS CARRERAS 1B Y VÍA EL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

ALCALDÍA DE IBAGUÉ

Figura 1. Mapa de localización de las comunas de Ibagué.



Figura 2. Localización de la Calle 103, Ibagué, Tolima.



"CONSTRUCCIÓN DE CALLE 103 COMPRENDIDO ENTRE LAS CARRERAS 1B Y VÍA EL AEROPUERTO DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

ALCALDÍA DE IBAGUÉ

Figura 3. Localización del tramo objeto del proyecto, desde la carrera 1B hasta la Via El Aeropuerto, Ibagué, Tolima.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.0	**Preliminares**		
1-1	REPLANTEO GENERAL	M2	32.020,46
2.0	**Excavaciones y transporte**		
2-1	EXCAVACION SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACION Y CANALES	M3	8.615,00
2-3	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRESTAMOS, ENTRE CIEN METROS (100 M) Y MIL METROS (1000 M) DE DISTANCIA	M3	14.094,58
3.0	**Conformacion de la subrasante y estructura del pavimento**		
3-1	TERRAPLENES (Análisis aplicado para la construcción de terraplén, con compactación promedio superior al 90% para cimientos, espaldones y núcleos, y al 95% para la corona, según ensayo INV E-142 con 90% de confianza.)	M3/COMP	10.841,98
3-2	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJÓN (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN)	M3/COMP	30.952,77
3-3	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACION (SUB BASE - GRANULAR TIPO A MEDIO MECANICO)	M3/COMP	3.471,74
3-4	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACION (BASE - GRANULAR TIPO A MEDIO MECANICO)	M3/COMP	2.083,04
4.0	**Pavimentacion**		
4-1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 EN SITIO	M3	1.110,96
4-2	Suministro y aplicación Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1 (incluye barrido y soplado)	M2	14.638,50
5.0	**Estructuras**		

5.1	**Box culvert K2+080 base 3.00 metros por altura 2.50 metros**		
5-4-1	REFUERZO fy=4200 kg/cm²	KG	35.200,50
5-4-2	CONCRETO DE 27,6 MPA (4.000 PSI) ESTRUCTURAS	M3	222,60
5-4-3	CONCRETO DE 13,8 MPA (2.000 PSI) PARA SOLADO	M3	18,00
5-4-4	Cinta Selladora Tipo Vinilex RB4 o equivalente	M	80,00
6-1-17	Filtro en gravas finas	m3	67,00
6-1-18	Tubería de drenaje Ø6"	M	130,00
6-1-14	Geotextil NT 1600	M2	220,00
6.1	**Puente K1+850**		
6-1-1	CONCRETO DE 34,5 MPA (5.000 PSI) VIGAS PREESFORZADAS	m3	44,50
6-1-2	CONCRETO DE 27,6 MPA (4.000 PSI) ESTRUCTURAS	m3	319,08
6-1-6	Pilote tipo caisson en concreto vaciado 'in situ' de resistencia f'c=28 MPa, diámetro 1.20 m (incluye anillos), incluye la excavación en material común, no incluye acero de refuerzo	m3	108,90
5-4-1	REFUERZO fy=4200 kg/cm²	Kg	47.678,58
6-1-10	ACERO DE PREESFUERZO (suministro y colocacion de acero de preesfuerzo para sistema de tensionamiento postensado, que Incluye suministro, transporte, instalación, tensado y lechado, incluyendo torón, ductos, cuñas, cabezales, equipo de tensión y de inyección.)	tf-m	33.977,66
6-1-11	Apoyo neopreno 40x40x6 - dureza 60 - reforzada	Un	10,00
6-1-12	Apoyo neopreno 25x25x4 - dureza 60	Un	4,00
6-1-13	Apoyo neopreno 20x20x6 - dureza 60	Un	8,00
6-1-14	Geotextil NT 1600	M2	100,00
6-1-15	Drenajes tuberia PVC Ø4" - L=.70m	Un	10,00
5-4-3	CONCRETO DE 13,8 MPA (2.000 PSI) PARA SOLADO	M3	9,00
6-1-17	Filtro en gravas finas	m3	31,00
6-1-18	Tubería de drenaje Ø6"	m	32,00
6.2	**Puente K1+310**		
6-3-1	ACERO ESTRUCTURAL A709 GRADO 50. (INCLUYE TRANSPORTE, FABRICACIÓN Y MONTAJE CON ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ACABADO EN EPÓXICO) (INCLUYE MATERIALES, INSUMOS, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS, ANDAMIOS, MANO DE OBRA CALIFICADA Y TODO LO NECESARIO PARA DESARROLLAR LA OBRA.	Kg	465.000,00
6-1-3	CONCRETO DE 27,6 MPA (4.000 PSI) ESTRUCTURAS	M3	667,50

6-1-7	Pilote tipo caisson en concreto vaciado 'in situ' de resistencia f'c=28 MPa, diámetro 1.20 m (incluye anillos), incluye la excavación en material común, no incluye acero de refuerzo	m3	364,80
6-1-4	REFUERZO fy=4200 kg/cm²	Kg	123.943,98
6-1-15	Drenajes tuberia PVC Ø4" - L=.70m	Un	30,00
5-4-3	CONCRETO DE 13,8 MPA (2.000 PSI) PARA SOLADO	M3	12,00
6-1-18	Tubería de drenaje Ø6"	ml	32,00
6-3-20	JUNTA DE DILATACION ELASTOMÉRICA MOVIMIENTO 50 MM) (INCLUYE SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y ELEMENTOS PARA ANCLAJES).	ml	32,00
6-1-20	BARANDA METÁLICA PARA PUENTE PEATONAL (INCLUYE DADOS DE CONCRETO 3000 PSI GRAVA COMÚN DE 0.20M X 0.20M, RECUBRIMIENTO EN BARRERA EPÓXICA Y ESMALTE URETANO GRIS. INCLUYE TUBO DE CERRAMIENTO NEGRO DE Ø 2" Y Ø 1/2" - 1.9MM, PLATINA METÁLICA). SUMINISTRO E INSTALACIÓN.	ml	85,00
7.0	**Señalización**		
7-1	LINEA DE DEMARCACION CON PINTURA EN FRIO	ML	10.360,80
7-2	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRIO	M2	452,00
7-3	SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75X75) CM	UN	45,00
8	**Espacio publico**		
8.1	**Anden**		
8-4	GEOTEXTIL NT 2400 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES	M2	9.684,45
8-5	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACION (SUB BASE - GRANULAR TIPO A MEDIO MECANICO)	M3	2.450,15
8-6	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJÓN (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN)	M3	1.633,43
8-7	SARDINEL TIPO A10 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero 2000 PSI)	ML	3.903,19
8-8	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero de Nivelación 2000 PSI)	ML	1.360,00
8-10	FRANJA DE AJUSTE DE 20CM PARA DILATACION EN PISOS (CONTRA PREDIOS)	ML	1.951,59
8-14	PISO EN LOSETA PREFABRICADA A20 TIPO PANOT .20 X .20(Suministro e Instalación. Incluye Base 4cm Mortero 2000 PSI y Arena de Sello)	M2	5.400,53

8-15	ADOQUIN DE ARCILLA TR. LIVIANO 25x12x6cm (Suministro e Instalación. Incluye Base 4cm Arena Nivelacion y Arena de Sello)	ML	2.174,10
8-17	SUMINISTRO E INSTALACION PISO EN LOSETA TIPO PANOT PREFABRICADA A20 TACTIL ALERTA 2 hiladas(20x20x6 CM) (INCLUYE 4CM DE MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA PARA BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)	ML	1.951,59
8-18	SUMINISTRO E INSTALACION PISO EN LOSETA TIPO PANOT PREFABRICADA A26 TACTIL GUIA 20x20x6 CM (INCLUYE 4CM DE MORTERO 1:5 HECHO EN OBRA PARA BASE Y ARENA DE PEÑA PARA SELLO)	ML	1.951,59
8-19	CONTENEDOR DE RAICES (1.2x1.2x1.10m. INC. MUROS EN CONCRETO GRAVA COMÚN 3000 PSI (210 Kg/Cm2), SUMINISTRO, CONSTRUCCIÓN Y FILTRO EN GRAVILLA No. 1/2", FORMALETA Y REFUERZO. NO INCLUYE TIERRA.	UN	47,00
8-21	SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN DE VADO PARA ACCESIBILIDAD A MOVILIDAD REDUCIDA	UN	10,00
8.2	**Ciclorruta**		
8-4	GEOTEXTIL NT 2400 PARA SEPARACION SUBRASANTE/CAPAS GRANULARES	M2	5.106,12
8-5	SUMINISTRO, EXTENSIÓN Y COMPACTACION (SUB BASE - GRANULAR TIPO A MEDIO MECANICO)	M3	1.351,62
8-6	ESTABILIZACIÓN DE SUBRASANTE CON RAJÓN (SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN)	M3	901,08
4-1	SUMINISTRO E INSTALACION DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 EN SITIO	M3	234,28
4-2	Suministro y aplicación Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1 (incluye barrido y soplado)	M2	3.904,68
8-8	BORDILLO PREFABRICADO A80 (Suministro e Instalación. Incluye 3cm Mortero de Nivelación 2000 PSI)	ML	3.003,60
9	**Redes de servicios publicos**		
9.1	**Red de alcantarillado pluvial**		
9-1-1	EXCAVACION MANUAL PARA REDES PROFUNDIDAD 0M - 2,3M	M3	2.660,66
9-1-2	Localización y replanteo Topografico	M	2.452,48
9-1-3	Relleno de mezcla de gravilla y arena lavada de río	m3	1.566,52
9-2-4	Suministro de Recebo en zanja compactado c/ 15 Cms. Medio mecánico, Incluye transporte a cualquier sitio del area Urbana	M3	433,72

9-2-5	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=10" (Incluye Suministro e Instalación)	m	748,45
9-2-6	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=12" (Incluye Suministro e Instalación)	m	416,94
9-2-7	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=14" (Incluye Suministro e Instalación)	m	165,00
9-2-8	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=16" (Incluye Suministro e Instalación)	m	115,00
9-2-9	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=18" (Incluye Suministro e Instalación)	m	50,00
9-2-10	TUBERIA PVC U.M. EXT CORRUGADO/INT LISO U.M. NORMA NTC 3722-1 D=20" (Incluye Suministro e Instalación)	m	254,02
9-2-11	TUBERIA PVC U.M. EXT/INT LISO NORMA NTC 5070 D=24" (Incluye Suministro e Instalación)	m	589,01
9-2-12	TUBERIA PVC U.M. EXT/INT LISO NORMA NTC 5070 D=27" (Incluye Suministro e Instalación)	m	75,00
9-2-13	TUBERIA PVC U.M. EXT/INT LISO NORMA NTC 5070 D=33" (Incluye Suministro e Instalación)	m	39,06
9-2-15	PLACA FONDO D=1.95m POZO INSPEC. (Fundida en Sitio. Incl. Sumin, Formalet, Ref, Inst. Incl. Concreto 2000 PSI de base)	un	33,00
9-2-16	PLACA CUBIERTA D=1.70M POZO INSPEC. (PREFABRICADA. INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE TAPA)	un	33,00
9-2-18	Cono de reducción Ø=1.20 m, H=0.80 m., prefabricado en concreto	un	33,00
9-2-19	CILINDRO POZO INSP. EN MAMPOSTERIA e=0.25m (Inc. Sumin. y Const, Acero para Escaleras, Geotextil y Pañete Impermeab.)	m	66,00
9-2-24	Cabezal de descole alcantarillado para D= 20"	un	2,00
9-2-25	Cabezal de descole alcantarillado para D= 33"	un	1,00
9-2-31	Caja de inspeccion en concreto de 1.0mx1.00m h =1.5m	Un	17,00
9.4	**Red electrica y de telecomunicaciones**		
9-4-1	ESTRUCTURA TERMINAL CIRCUITO BIFASICO NORMA 514	UN	1,00
9-4-2	AISLAMIENTO EN ESPIGO DISPOSICION EN SEMIBANDERA CIRCUITO TRIFASICO NORMA 533	UN	1,00
9-4-3	CIRCUITO BIFASICO AISLAMIENTO EN ESPIGO NORMA 512	ML	1,00
9-4-4	TEMPLETE CUERDA DE GUITARRA NORMA 751	ML	2,00

9-4-5	CIRCUITO EN BAJA TENSION SENCILLO Y ALUMBRADO PUBLICO PARA CUALQUIER CONFIGURACION TZ 333 SIN POSTE	ML	14,00
9-4-6	CIRCUITO EN BAJA TENSION SENCILLO Y ALUMBRADO PUBLICO PARA CUALQUIER CONFIGURACION TZ 333 CON POSTE	UN	34,00
9-4-7	DERIVACIÓN EN ESTRUCTURA HORIZONTAL CIRCUITO TRIFÁSICO CON OPCIONAL NORMA 580	UN	5,00
9-4-8	DESMONTE DE RED TELEMATICA	ML	1.200,00
9-4-9	DESMONTE DE ACOMETIDA RED ELECTRICA	ML	48,00
9-4-10	DESMONTE DE ACOMETIDA RED TELEMATICA	ML	48,00
9-4-11	DESMONTE DE RED ELECTRICA EN MEDIA TENSION	ML	1.350,00
9-4-12	DESMONTE DE RED ELECTRICA EN BAJA TENSION	ML	900,00
9-4-13	DESMONTE DE RED ELECTRICA EN BAJA TENSION ALUMBRADO PUBLICO	UN	600,00
9-4-14	DESMONTE DE POSTE DE 8 MTS TELEMATICO	UN	5,00
9-4-15	ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO DISPOSICIÓN EN SEMIBANDERA CIRCUITO TRIFÁSICO NORMA 523	UN	1,00
9-4-16	CIRCUITO SECUNDARIO EN RETENCIÓN DOBLE CON RED TRENZADA DE BAJA TENSIÓN Y 13,2 kV. NORMA TZ 334	UN	2,00
9-4-17	CIRCUITO TRIFASICO EN ESPIGO DISPOSICION EN BANDERA NORMA 521	UN	1,00
9-4-18	EXTENSIÓN PARA PERCHA EN REDES DE BAJA TENSIÓN 208-120 V NORMA 626	UN	1,00
9-4-19	ESTRUCTURA DE RETENCIÓN CIRCUITO TRIFÁSICO NORMA 560	UN	5,00
9-4-20	RETENIDA TERMINAL O EN ÁNGULO POSTE A VARILLA DE ANCLAJE NORMA 752	UN	1,00
9-4-21	ESTRUCTURA DE ALINEAMIENTO DISPOSICIÓN EN SEMIBANDERA CIRCUITO TRIFÁSICO NORMA 523	UN	1,00
9-4-22	ESTRUCTURA EN H NO NORMALIZADA CIRCUITO TRIFÁSICO NORMA NA	UN	1,00
9-4-23	CAJA DE INSPECCIÓN DOBLE PARA CANALIZACIÓN DE MEDIA TENSIÓN Y BAJA TENSIÓN (SB276)	UN	33,00
9-4-24	CAJA DE INSPECCIÓN PARA ALUMBRADO PÚBLICO Y ACOMETIDAS EN BAJA TENSIÓN (SB 274)	UN	61,00
9-4-25	BANCO DUCTOS DE 6ø4" EN TUBERIA CORRUGADA	ML	689,00
9-4-26	BANCO DUCTOS DE 4ø4" EN TUBERIA CORRUGADA	ML	230,00
9-4-28	BANCO DUCTOS DE 2ø2" EN TUBERIA CORRUGADA	ML	1.293,00
9-4-29	AFLORAMIENTOS 1ø4" GALVANIZADO. Bt 600v	UN	6,00
9-4-30	AFLORAMIENTOS 1ø4" GALVANIZADO. Mt 15kv	UN	12,00
9-4-31	RED DE MEDIA TENSION 120MM2 ALUMINIO	ML	605,00

9-4-32	RED DE MEDIA TENSION AEREA 3X2/0 ACSR	ML	454,00
9-4-33	RED DE BAJA TENSION SUBTERRANEA 3X2+1X4 AWG ALUMINIO	ML	287,00
9-4-34	RED DE BAJA TENSION AEREA 3X2+1X4 AWG ALUMINIO	ML	260,00
9-4-35	RED DE BAJA TENSION ALUMBRADO PUBLICO SUBTERRANEA 3X2 AWG ALUMINIO	ML	888,30
9-4-38	RED DE BAJA TENSION ALUMBRADO PUBLICO SUBTERRANEA 2X4/0 AWG ALUMINIO	ML	2.209,00
9-4-39	RED DE BAJA TENSION ALUMBRADO PUBLICO SUBTERRANEA 2X6/0 AWG ALUMINIO	ML	1,00
9-4-40	POSTE CONCRETO DE 10 METROS 1050 KG	UN	33,00
9-4-41	SUBESTACION DE 15 KVA EN POSTE PARA ALUMBRADO PUBLICO	UN	1,00
9-4-43	PUESTAS A TIERRA SUBESTACION	UN	1,00
9-4-44	ALUMBRADO PUBLICO TIPO LED Luminaria RALED III 64 LED, RA02SII, 4000 K, 118 W	UN	47,00
9-4-45	ALUMBRADO PUBLICO TIPO LED Luminaria RALED II 32 LED, RA05MII, 4000 K, 54 W	UN	14,00
9-4-46	ALUMBRADO PUBLICO TIPO LED Luminaria RALED II 32 LED, RA02SII, 4000 K, 74 W	UN	2,00
9-4-49	ALUMBRADO PUBLICO TIPO LED Luminaria RALED III 64 LED, RA04MIII, 4000 K, 118 W	UN	8,00
9-4-50	FOTOCELDAS	UN	71,00
9-4-51	POSTE METALICO DOBLE BRAZO	UN	7,00
9-4-52	POSTE METALICO SENCILLO	UN	64,00
9-4-54	KIT DE PANEL SOLAR	UN	15,00
9-4-57	PRUEBA DE CABLE XLPE	UN	3,00
10	**Espacio publico**		
10.1	**Mobiliario urbano**		
10-1-1	CANECA TIPO M121 (En acero inoxidable). Incluye Suministro e Instalación. Incluye base en Concreto 3000 PSI, premezclado	UN	47,00
10-1-2	PROTECTOR DE ARBOL DE DOS TUBOS TIPO M91 (Incluye Suministro e Instalación. No Incluye bases)	UN	47,00

10-1-3	BOLARDO EN HIERRO TIPO M63 (Suministro e Instalación. Incluye base en Concreto 3000 PSI, Premezclado)	UN	67,00
10-1-4	BANCA EN CONCRETO TIPO M31 (Suministro e Instalación)	UN	14,00
10-1-5	BARANDA METÁLICA M81 (INSTALADO Y PINTADO)	M	310,31
10-1-6	PARADEROS TIPO M-10 (suministro e instalaciónn. Incluye bases)	UN	2,00
10.2	**Vegetación e implantación paisajista**		
10-2-1	Suministro e instalacion de grama natural (incluye tierra negra)	M2	19.677,2
	REVISION, AJUSTE, ACTUALIZACION Y COMPLEMENTACION DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS	**(GLOBAL)**	**1**

Como se advierte, el alcance del proyecto incluye el ítem de REVISIÓN, AJUSTE, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS. Este concepto no se ajusta sólo a esta definición, sino que abarca la revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o incorporación y/u optimización y/o complementación y/o unificación y/o adaptación y/o adecuaciones necesarias y suficientes sobre los diseños y/o documentos existentes, para llevar a cabo el objeto del contrato y para garantizar la continuidad de la transitabilidad por la Calle 103 y su ajuste a las condiciones geográficas, hidrológicas, geológicas, geotécnicas y demás que resulten aplicables de conformidad con las variaciones sucedidas en el paso del tiempo, sumado a la variación normativa de carácter técnico pues los estudios y diseños que dan lugar a su ejecución datan de las condiciones existentes a la vigencia 2018.

La definición del alcance definitivo de las obras se determinará, entre otras, con fundamento en los resultados que arroje la REVISIÓN, AJUSTE, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS que realice el contratista de obra en el marco del desarrollo del contrato y de la disponibilidad de los recursos presupuestales.

En los casos que resultare aplicable, previo a la ejecución de las obras, el contratista, deberá obtener los permisos ambientales necesarios exigidos por las autoridades ambientales competentes para adelantar el desmonte y limpieza de zonas no boscosas, la remoción y disposición de materiales provenientes de dicho desmonte y limpieza, la remoción de tocones y raíces, la tala de árboles, el aprovechamiento forestal, etc., de conformidad con lo dispuesto en las especificaciones generales de construcción de carreteras, Reglamento colombiano de construcción sismo resistente NSR-10 y de la legislación ambiental vigente.

Acorde a la disponibilidad presupuestal, el contratista deberá programar los frentes de intervención necesarios para atender el alcance del contrato.

a. Ítems de pago:

La tipología del contrato es de obra, por el sistema de precios unitarios con ajustes, según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por ítems ejecutados en el periodo correspondiente a las actas parciales de obra.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo del contrato será uno solo; no obstante, está discriminado como se presenta a continuación:

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS	PLAZO DE EJECUCIÓN	PLAZO TOTAL
ETAPA I: Revisión, ajuste, actualización y complementación de los estudios y diseños.	DOS (02) meses	DOCE (12) meses
ETAPA II: Ejecución de obra.	DIEZ (10) meses	

Los plazos se contabilizarán teniendo en cuenta las actas de inicio y de terminación de cada una de las etapas. Así mismo, el plazo general del contrato comenzará a contabilizarse a partir de la suscripción del acta de inicio de la etapa I.

La suscripción de las actas de terminación de cada etapa, no significan el recibo a satisfacción por parte de la interventoría y de la entidad contratante. El recibo a satisfacción se formalizará con la suscripción de la respectiva acta que así lo determine.

Durante el tiempo establecido entre la terminación del plazo de la etapa I y la suscripción del Acta de Inicio de la etapa II, no habrá lugar a ningún reconocimiento de valor adicional por parte de la entidad contratante.

4.1 ESQUEMA DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Dentro de los cinco (5) días siguientes a la suscripción del Contrato, previo a la suscripción del Acta de Inicio del Contrato, el Interventor verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

a) EL CONTRATISTA debe presentar un Plan Detallado de Trabajo (PDT) y una programación de actividades para la ejecución del contrato en su Etapa I, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio de la Etapa I. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y/o PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación

de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Etapa I.

b) EL CONTRATISTA debe entregar los documentos soporte que acrediten la calidad y experiencia del personal profesional requerido para todas las Etapas, y en concordancia con la propuesta entregada por el contratista al momento de ser proponente. Lo anterior implica la entrega de las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato en concordancia con su propuesta previo a la suscripción del acta de inicio.

c) EL CONTRATISTA deberá entregar los contratos de trabajo o de prestación de servicios que haya suscrito con el personal propuesto para la ejecución del contrato o certificaciones de vinculación laboral en caso de contratos de trabajo verbales o de prestación de servicios, lo cual será objeto de verificación y aprobación por parte del INTERVENTOR, incluyendo la validación de los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución de la Etapa I.

d) El INTERVENTOR validará los Precios Unitarios de las actividades de la Etapa II, y que se usarán como referencia en los productos de la Etapa I, teniendo presente los precios oficiales establecidos para el municipio o los comerciales que apliquen o se hayan fijado según el análisis de sector y soportes de análisis de precios unitarios oficiales.

e) El INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas para la ejecución de la Etapa I estén aprobadas por la entidad contratante y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de la constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos allí estipulados.

f) Verificación del Formato de análisis detallado del A.I.U: El INTERVENTOR validará el análisis detallado del A.I.U.

Una vez la interventoría informe a la entidad contratante que estos aspectos han sido cumplidos por parte del contratista, se podrá dar trámite a la suscripción del acta de inicio del contrato. En todo caso, si existe demora injustificada por parte del contratista o de la interventoría en cumplir y hacer cumplir los aspectos aquí mencionados, se dará inicio al procedimiento por presunto incumplimiento aplicable.

ETAPA I – Revisión, ajuste, actualización y complementación de los estudios y diseños.

ACTA DE INICIO DE LA ETAPA I DEL CONTRATO

Para el inicio de esta etapa, EL REPRESENTANTE DEL CONTRATANTE, EL CONTRATISTA DE OBRA y con el aval y aceptación de la INTERVENTORÍA, deben suscribir el acta de inicio correspondiente, la cual debe contener como mínimo lo siguiente:

• Lugar y fecha de suscripción del acta.
• Nombre e identificación completa de los intervinientes.
• Objeto del contrato
• Objeto de la Etapa I
• Valor de la Etapa I
• Plazo de ejecución de la Etapa I.
• Fecha de inicio y de terminación de la Etapa I.

El contratista tendrá la obligación de presentar informes de avance mensuales durante la ejecución de esta Etapa, con lo cual se deberá garantizar que la interventoría ejerza revisión constante de productos y del desarrollo de estos, con el fin de ajustar y corregir de manera paralela y concomitante al desarrollo del plazo de la etapa I, cada uno de los productos a entregar.

Los productos de la etapa I deben ser aprobados por parte de la INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante, para dar inicio a la ejecución de la Etapa II del contrato.

Así mismo, se deberá tener en cuenta por parte del contratista que todos los trámites de presentación, corrección y ajuste de documentos, solicitudes adicionales y aclaraciones a que haya lugar una vez sean entregados los productos de la Etapa I, se entienden incluidos tanto en su propuesta económica como en el plazo de ejecución previsto para la Etapa I, por lo que no habrá lugar a reconocimiento de valores adicionales durante los tiempos de ajuste, aclaración o corrección de estudios y diseños que de acuerdo a las revisiones de la interventoría y la supervisión haya lugar.

En esta etapa se determinará el valor real de las obras necesarias del objeto contractual, para lo cual el CONTRATISTA elaborará un presupuesto detallado de la alternativa seleccionada según la actualización de estudios y diseños, debidamente sustentados, los cuales serán revisados y avalados por la INTERVENTORIA y la supervisión, por lo cual la entidad contratante debe aclarar al proponente que el presupuesto oficial del proceso es un valor tope estimativo y que el valor real de la etapa II, finalmente puede ser más bajo del valor ofertado por el Contratista, sin que por ello el contratante se vea obligado en forma alguna a reconocer al CONTRATISTA compensación por efecto de la ejecución de un menor valor al contratado.

En consecuencia, el plazo de la Etapa II solo comenzará a contar una vez se suscriba su respectiva Acta de Inicio.

ACTA DE TERMINACIÓN DE LA ETAPA I

Una vez finalizado el plazo previsto para la ejecución de la Etapa I, el CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORIA el informe final de ejecución de la etapa, el cual contendrá los productos definidos para entregar y el o los productos adicionales a que haya habido lugar de acuerdo con las circunstancias de ejecución del contrato.

Una vez recibido este informe, se suscribirá el Acta de Terminación de la etapa I entre el CONTRATISTA y LA INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante. La suscripción

del acta de terminación no implica el recibo a satisfacción de los productos, sino que marca el hito de terminación del plazo estipulado para la finalización de la etapa.

ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA ETAPA I

La aprobación definitiva y total de los productos que hacen parte de la etapa I por parte de la INTERVENTORÍA, será materializada a través de un concepto técnico de aprobación, que será avalado por la supervisión de la entidad contratante, y el cual será el documento definitivo para la ejecución de la etapa II.

Se entiende, en todo caso, que el proceso de elaboración de los productos y del informe final de la etapa I, fueron objeto de verificación, seguimiento y acompañamiento constante, tanto en campo como en oficina, por parte de LA INTERVENTORÍA, a lo largo del desarrollo de esta etapa, lo cual deberá garantizar una revisión y ajustes a que haya lugar de una forma ágil y expedita.

Los ajustes o precisiones que requiera los documentos deberán ser realizados por el CONTRATISTA inmediatamente sea recibida la comunicación del Interventor al respecto. Dichas actividades no generarán reconocimiento adicional de valor alguno a favor del contratista.

Por lo tanto, el acta de recibo y entrega a satisfacción final sólo se suscribirá cuando se apruebe la totalidad de los productos de la etapa I por parte de la INTERVENTORÍA con el aval de la Supervisión de la interventoría.

En aplicación del principio de la buena fe contractual, una vez finalizada y recibida a satisfacción la etapa I, el contratante previo a dar inicio a la etapa II del contrato, quedará sometida la materialización de las siguientes condiciones resolutorias:

a) **Reubicación de población:** Ocurre cuando se determine la necesidad imprescindible de reubicar la población asentada en el área de influencia del proyecto.

b) **Oposición manifiesta de la comunidad a la ejecución del proyecto:** Ocurre cuando una vez efectuadas las socializaciones de la alternativa seleccionada y realizados los ajustes solicitados por la comunidad, que se consideren pertinentes no se llegue a un acuerdo que permita la ejecución de una alternativa sostenible. Esta condición deberá ser evidenciada mediante actas de reuniones adelantadas con las comunidades beneficiarias.

c) **Licencias, permisos y legalizaciones:** Cuando se determine la necesidad indispensable de tramitar permisos, licencias, servidumbres o adquisición de predios, que, a pesar de estar dentro de las obligaciones iniciales del contratista, no sea posible por causa no imputable a este, y exista negligencia excesiva de los terceros que tienen bajo su responsabilidad la expedición de estas. Lo anterior, debe estar plenamente documentado y verificado por la interventoría.

d) **Superación del presupuesto oficial establecido para la ejecución de la etapa II:** Ocurre cuando en el concepto FAVORABLE y de aprobación de la etapa I emitido por la interventoría con aval de la supervisión designada por la entidad contratante, se indique que, como producto

de la ejecución de la etapa I, el costo de la etapa II supera el valor total de la propuesta económica del contratista para la ejecución de la etapa II. Lo anterior, quedará también sometido a la reformulación a que haya lugar por causa de esta circunstancia. En caso de ocurrir esta condición será potestad de la entidad contratante terminar y liquidar el contrato, por acaecimiento de una condición resolutoria de imposibilidad de ejecución por insuficiencia de recursos.

En caso que ocurran las circunstancias que implicarían el acaecimiento de la condición resolutoria mencionada en el literal d), será obligación del contratista en conjunto con la interventoría, analizar la posibilidad de reajuste de los precios establecidos en la oferta económica para la ejecución de la etapa II, optimizando el presupuesto de ejecución de la etapa II, sin que esto implique afectación de la calidad del proyecto o posteriores adiciones de valor a cargo de la entidad contratante con el fin de lograr un cierre financiero del proyecto. Si lo anterior, no es posible, entonces acaecerá la condición resolutoria aquí mencionada.

e) Riesgo de sostenibilidad de las inversiones II: Ocurre cuando luego de las gestiones realizadas por EL CONTRATISTA con la entidad que deba recibir la infraestructura, no se suscriba el acta de compromiso para el recibo y operación de la infraestructura a construir.

Acaecida una o varias de las condiciones resolutorias anteriormente descritas, los derechos y obligaciones del CONTRATO se extinguirán en los términos del artículo 1536 del Código Civil, aplicable al contrato en virtud del artículo 13 de la Ley 80 de 1993, y por lo tanto el mencionado contrato entrará en etapa de liquidación, sin que se cause ningún reconocimiento económico distinto al valor de la etapa I del contrato. Todo lo anterior se entiende pactado por las partes y aceptado por el contratista desde el momento de presentación de su propuesta, y sin perjuicio del ejercicio de las potestades excepcionales del artículo 14 de la Ley 80 de 1993, por parte de la entidad contratante.

En consecuencia, el inicio de la etapa II del contrato de obra y de interventoría, solamente se entenderá formalizado con la suscripción de la correspondiente **Acta de Inicio** para dicha etapa por parte de la ENTIDAD CONTRATANTE, la INTERVENTORÍA y el CONTRATISTA, de manera que las partes entienden que la misma sólo será suscrita una vez se cuente con concepto de aprobación por parte de la INTERVENTORÍA y la supervisión de la entidad en las condiciones aquí pactadas; y así mismo, si ha habido lugar a la reformulación del proyecto y son aceptadas por las partes todas las condiciones de dicha reformulación.

CONSECUENCIAS DEL PRONUNCIAMIENTO DEL CONTRATANTE SOBRE EL ACAECIMIENTO O NO DE LAS CONDICIONES RESOLUTORIAS.

Si de los análisis realizados por la CONTRATANTE, se concluye que ha acaecido una o varias de las condiciones resolutorias, se entenderá resuelto el CONTRATO, y la CONTRATANTE remitirá al CONTRATISTA el Acta de Liquidación correspondiente, conforme al procedimiento establecido para estos efectos en el contrato.

Cuando la condición resolutoria que se haya presentado impida la viabilización y/o reformulación del proyecto se entenderá como cumplida la actividad de diseño para efectos del pago final.

Las actas del contrato de obra deberán firmarse simultáneamente con las actas de inicio del contratista de interventoría.

ETAPA II – Ejecución de Obra

Dentro de los cinco (5) días siguientes a la aprobación y recibo a satisfacción de la Etapa I, previo a la suscripción del Acta de Inicio de la etapa II, el INTERVENTOR verificará el cumplimiento, entre otros, de los siguientes requisitos:

a. EL CONTRATISTA debe presentar un Plan Detallado de Trabajo (PDT) y una programación de actividades para la ejecución del contrato en su Etapa II, los cuales serán revisados y aprobados por la Interventoría antes de la suscripción del acta de inicio de la Etapa II. Lo anterior representado en un diagrama de Gantt y/o PERT, identificando actividades asociadas a los productos entregables, duración, relaciones de precedencia entre actividades, y definición de la ruta crítica del proyecto y asignación de recursos. El INTERVENTOR aprobará la metodología y programación de actividades, en la cual se establecerán secuencias, duración (fecha de inicio y fecha de terminación), responsable, recursos físicos y método de seguimiento y monitoreo a la programación. En ningún caso la programación propuesta podrá superar el plazo estipulado para la Etapa II.

b. EL INTERVENTOR ratificará que para el inicio de la Etapa I EL CONTRATISTA haya entregado los documentos soporte que acreditaron la calidad y experiencia del personal profesional requerido para ambas Etapas, y en concordancia con la propuesta entregada por el contratista al momento de ser proponente. Lo anterior debió haber implicado la entrega de las hojas de vida de todos los profesionales que dispondrá para la ejecución del contrato en concordancia con su propuesta y que ya han sido aprobados por LA INTERVENTORÍA.

c. EL CONTRATISTA deberá entregar los contratos de trabajo o de prestación de servicios que haya suscrito con el personal propuesto para la ejecución de la Etapa II o certificaciones de vinculación laboral en caso de contratos de trabajo verbales o de prestación de servicios, lo cual será objeto de verificación y aprobación por parte del INTERVENTOR, incluyendo la validación de los soportes de afiliación y pago de seguridad social integral vigente de todo el personal propuesto para la ejecución de la Etapa II.

d. El INTERVENTOR verificará que las garantías requeridas para la ejecución de la Etapa II estén aprobadas por la entidad contratante y conminará al CONTRATISTA al cumplimiento de la constitución, modificación y presentación de las garantías, conforme lo establecen los Pliegos de condiciones y el contrato, dentro de los plazos allí estipulados.

Una vez la interventoría informe a la entidad contratante que estos aspectos han sido cumplidos por parte del contratista, se podrá dar trámite a la suscripción del acta de inicio de la Etapa II.

En todo caso, si existe demora injustificada por parte del contratista o de la interventoría en cumplir y hacer cumplir los aspectos aquí mencionados, se dará inicio al procedimiento por presunto incumplimiento aplicable.

ACTA DE INICIO DE LA ETAPA II DEL CONTRATO

Para el inicio de esta etapa, EL CONTRATISTA DE OBRA, la INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante, deben suscribir el acta de inicio correspondiente, la cual debe contener como mínimo lo siguiente:

• Lugar y fecha de suscripción del acta.
• Nombre e identificación completa de los intervinientes.
• Objeto del contrato
• Objeto de la Etapa II
• Valor de la Etapa II
• Plazo de ejecución de la Etapa II.
• Fecha de inicio y de terminación de la Etapa II.

El contratista tendrá la obligación de presentar informes de avance mensuales durante la ejecución de esta Etapa, con lo cual se deberá garantizar que la interventoría ejerza revisión constante de rendimientos y ejecución efectiva de obra, verificando además que sólo se pagarán actas parciales de obra cuando la INTERVENTORÍA certifique cantidades de obra realmente ejecutadas, teniendo en cuenta que NO se pagarán suministros sin instalar. EL CONTRATISTA se obliga a ajustar y corregir de manera paralela y concomitante al desarrollo del plazo de la etapa II, cada uno de las actividades de obra a ejecutar. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido como alcance del objeto del contrato durante la ejecución de esta etapa en el presente anexo técnico.

ACTA DE TERMINACION DE LA ETAPA II

Una vez finalizado el plazo previsto para la ejecución de la Etapa II, el CONTRATISTA entregará a LA INTERVENTORIA el informe final de ejecución de la etapa, el cual contendrá los productos definidos para entregar y el o los productos adicionales a que haya habido lugar de acuerdo con las circunstancias de ejecución del contrato.

Una vez recibido este informe, se suscribirá el Acta de Terminación de la etapa II entre el CONTRATISTA y LA INTERVENTORÍA, con el aval del supervisor designado por la entidad contratante para la interventoría y/o el ordenador del gasto. La suscripción del acta de terminación no implica el recibo a satisfacción de los productos, sino que marca el hito de terminación del plazo estipulado para la finalización de la etapa.

ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN DE LA ETAPA II

La aprobación definitiva y total de las obras y actividades que hacen parte de la etapa II por parte de la INTERVENTORÍA, será materializada a través de un concepto técnico de aprobación, previa realización de visitas de inspección y revisión de las obras ejecutadas. Todo lo que apruebe o desapruebe la interventoría deberá ser avalado por la supervisión designada para esta.

El acta de entrega final y recibo a satisfacción de la Etapa II, se suscribirá una vez se realicen los pendientes y ajustes acordados con la INTERVENTORIA y se realice la entrega de las obras a la entidad contratante.

5. FORMA DE PAGO

En vista a la división de fases regulada la presente contratación, la entidad ha considerado viable a partir de las características de las obligaciones establecidas en el presente proyecto, cancelar al Contratista el valor del contrato de la siguiente forma:

A. La Entidad realizara un único pago al Contratista por el valor del contrato correspondiente a la Etapa I, una vez se haya suscrito el acta de recibo y entrega a satisfacción final de la Etapa I por parte de la interventoría y de la entidad contratante.

B. La Entidad pagará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la interventoría hasta el 90% del valor del contrato. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

NOTA 1: Las cantidades de obra y valores consignados en las respectivas actas parciales de obra, son de responsabilidad exclusiva del Interventor y del Contratista. Como requisito para la presentación de la última Acta de obra, se debe anexar el Acta de entrega y recibo definitivo de obra, debidamente firmada por los participantes.

NOTA 2: Las actas parciales de obra tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El interventor o la supervisión de la Alcaldía Municipal de Ibagué podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que la Alcaldía Municipal de Ibagué se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el interventor o el supervisor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del interventor que no sea la de recibo definitivo o final de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

NOTA 3: En consecuencia, el precio incluye todos los gastos, directos e indirectos, derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato. Por tanto, en el valor pactado se entienden incluidos, entre otros, los gastos de administración, salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones del personal, incrementos salariales y prestacionales, desplazamientos, transporte, alojamiento y alimentación de la totalidad del equipo de trabajo; desplazamiento, transporte y almacenamiento de materiales, herramientas y toda clase de equipos necesarios, honorarios y asesorías en actividades relacionadas con la ejecución del contrato; computadores, licencias de utilización de software, estructuración y ejecución de todos los planes de planificación y ejecución del proyecto que garantice las condiciones de funcionalidad de las vías (Plan de Gestión social, PMT, PMA o PAGA); la totalidad de tributos originados por la celebración, ejecución y liquidación del contrato; las deducciones a que haya lugar y en general, todos los costos en los que deba incurrir el CONTRATISTA para la cumplida ejecución del contrato.

NOTA 4: El municipio no reconocerá, por consiguiente, ningún reajuste realizado por el contratista en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

NOTA 5: Los desembolsos se efectuarán dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta de cobro y/o factura, una vez se cuente con el respectivo PAC. El pago estará precedido de la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, previa presentación del informe correspondiente y condiciones pactadas en el respectivo contrato. Adicionalmente, deberá acreditar cada vez que solicite el pago, que se encuentra al día con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social y aportes parafiscales del personal vinculado laboralmente con el CONTRATISTA. La acreditación de estos aportes se requerirá para la realización de cada pago derivado del presente contrato; y deberá realizarse al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la ley 1150 de 2007 y el por el Decreto 1273 del 23 de julio de 2018.

NOTA 6: La Alcaldía de Ibagué retendrá la tarifa de la estampilla procultura, que corresponde al 1,5% del valor total del contrato sin IVA. Retendrá la tarifa de la estampilla pro bienestar del adulto mayor, que corresponde al 2% del valor total del contrato sin IVA. Retendrá la tarifa de la estampilla pro universidad del tolima, que corresponde al 0.5% del valor total del contrato sin IVA. Adicionalmente, se retendrá un 5% por concepto de contribución especial (impuesto de guerra).

El recaudo de los ingresos por concepto de estampillas se efectuará a manera de retención conforme al primer pago realizado por la entidad, en cumplimiento de lo ordenador por el acuerdo municipal 001 del 4 de marzo de 2024 y reglamentado por el decreto 1000-0229 del 12 de marzo de 2024.

Adicionalmente, del pago la alcaldía de Ibagué retendrá la tarifa de la tasa pro-deporte, que corresponde al 2% del valor total del contrato sin iva, la cual se encuentra reglamentada en el acuerdo 0017 del 2020, expedido por el concejo municipal de Ibagué.

En todo caso, del primer pago, se adelantará el cobro del impuesto de timbre nacional, correspondiente al 1% del valor total del contrato (0,5% correspondiente al contratista y el otro 0,5% correspondiente a la entidad), esto de acuerdo al decreto 175 de 2025 artículo 8° a través del cual se modifica de manera transitoria el parágrafo 2° del artículo 539 del estatuto tributario.

Parágrafo primero. Todas las actas y pagos deberán ser aprobadas o refrendados por el interventor designado para la ejecución del proyecto. El Contratista deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones señalada en el inciso 2° del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, adicionado por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007. Todos los documentos de pago deberán ser avalados por el Supervisor de la Alcaldía Municipal de Ibagué designado para la interventoría.

Parágrafo segundo. El pago respectivo se hará con sujeción a la programación anual de caja PAC de conformidad con la Ley 80 de 1993, la Ley orgánica de presupuesto y sus Decretos. Las sumas que la entidad contratante se obliga a pagar están sujetas a las apropiaciones presupuestales y a la situación de fondos del (PAC).

Parágrafo tercero Retención De Estampillas: el recaudo de los ingresos por concepto de estampillas se efectuará a manera de retención conforme al primer pago realizado por la entidad, en cumplimiento de lo ordenador por el acuerdo municipal 001 del 4 de marzo de 2024 y reglamentado por el decreto 1000-0229 del 12 de marzo de 2024.

Parágrafo cuarto: Del respectivo pago, la Alcaldía de Ibagué deducirá la tarifa de la Tasa pro-deporte que corresponde al 2% del valor total del contrato sin IVA, la cual se encuentra reglamentada en el Acuerdo 0011 del 2020, expedido por el Concejo Municipal de Ibagué.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

En desarrollo del contrato se seguirán las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, última actualización (2022), Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y las especificaciones particulares que pudieran resultar para este proyecto y las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías vigentes.

- GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO DE OBRAS DE REHABILITACION DE PAVIMENTOS ASFALTICOS DE CARRETERAS. Adoptada por la resolución 743 de 2009 del Ministerio de transporte.
- NORMAS DE ENSAYOS PARA CARRETERA INV al 07. Adoptado mediante resolución 03290 de 2007 del Ministerio de Transporte.
- MANUAL DE DRENAJE DE CARRETERAS, Adoptado mediante resolución 000024 de 2011 del Ministerio de Transporte.

La localización y características de las señales de tránsito, tanto provisionales como definitivas, deberán acogerse a lo especificado en el Manual de Señalización Vial al Dispositivos uniformes para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia, adoptado mediante Resolución No. 0001885 del 17 de junio de 2015 del Ministerio de Transporte, se aclara que el aparte de SEÑALIZACIÓN se debe ajustar a todo su contenido, esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.

a. Materiales

El contratista deberá mantener en el sitio de las obras, y en buen estado, los equipos y material necesario suficiente debidamente aprobado por el Interventor, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños y/o demoras en la entrega o suministro de los mismos.

La operación de los equipos utilizados por el contratista, así como el bodegaje, depreciación y mantenimiento, correrán por su cuenta.

El contratista deberá solicitar la caracterización de los materiales a las plantas de asfalto, concreto, agregados pétreos (base, subbase, afirmado, recebo) y demás que apliquen, verificando que cumpla con las tolerancias de cada una de las especificaciones técnicas que le apliquen, así mismo realizará ensayos de laboratorio para verificar la calidad y cumplimiento de los requisitos de cada uno de los materiales.

De igual manera, toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la mano de obra, o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción, o por

defectos en ella misma, deberá ser demolida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista quedando obligado a retirar del sitio los materiales o elementos defectuosos, los cuales no serán pagados y serán asumidos por el contratista.

Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

La entidad entregará:

- Estudios Topográficos.
- Estudio hidrológicos e hidráulicos.
- Estudios geológicos.
- Estudio de trazado, diseño geométrico y señalización.
- Estudio de tránsito y conectividad.
- Estudio de seguridad vial.
- Diseño de pavimentos.
- Diseño de redes eléctricas.
- Diseño de redes de alcantarillado.
- Diseños estructurales.
- Diseño del espacio público.
- Localización.

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de la etapa I del presente contrato.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.

c. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Postgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia específica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia especifica o viceversa.
-

El personal relacionado debe estar contratado o contemplado dentro de la planta de personal del contratista y su costo debe incluirse dentro de los gastos de administración general del contrato.

El personal requerido para la ETAPA I es el siguiente:

• Un (1) Director de Consultoría.

• Un (1) Residente de Consultoría.

• Un (1) Especialista Electricista.

• Un (1) Especialista en Estructuras.

• Un (1) Especialista en Pavimentos.

• Un (1) Especialista Ambiental.

• Un (1) Especialista en Geotecnia y Estabilización de Taludes.

• Un (1) Especialista en Vías y Transporte.

• Un (1) Especialista Hidrólogo / Hidráulico.

• Un (1) Profesional en Señalización y Seguridad Vial.

• Un (1) Topógrafo.

• Un (1) Cadenero.

El personal requerido para la ETAPA II es el siguiente:

• Un (1) Director de Obra.

• Dos (2) Residentes de Obra.

• Dos (2) Inspectores de Obra.

• Un (1) Especialista Electricista.

• Un (1) Especialista en Estructuras.

• Un (1) Especialista en Pavimentos.

• Un (1) Residente Ambiental.

• Un (1) Residente Forestal.

• Un (1) Inspector Ambiental.

• Un (1) Profesional Biólogo.

• Un (1) Especialista en Geotecnia y Estabilización de Taludes.

• Un (1) Especialista en Vías y Transporte.

• Un (1) Especialista Hidrólogo / Hidráulico.

• Un (1) Profesional en Señalización y Seguridad Vial.

• Un (1) Profesional Social.

• Un (1) Auxiliar Social.

• Dos (2) Profesional Seguridad Industrial y Salud en el trabajo SST.

• Un (1) Topógrafo.

• Un (1) Cadenero.

• Un (1) Auxiliar administrativo y contable.

• Un (1) Almacenista.

a. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

ETAPA I

Tabla 1 – Requisitos del personal del contratista para la Etapa I

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Postgrado mínimo	Experiencia General Mínima	Experiencia Específica Mínima
1	**Director de Consultoría** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	Título de postgrado en vías, infraestructura vial, gerencia de proyectos y/o gerencia de construcción.	Experiencia profesional mínima de SEIS (06) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como director, consultor, o asesor de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
2	**Residente de Consultoría** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	N. A	Experiencia profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como residente o inspector de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
3	**Especialista Electricista** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería eléctrica.	Título de postgrado en sistemas eléctricos de potencia y/o instalaciones eléctricas y/o afines.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista electricista de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
4	**Especialista en Estructuras** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil	Título de postgrado en estructuras.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en estructuras de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.

5	**Especialista en Pavimentos** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	Título de postgrado en pavimentos y/o diseño y construcción de pavimentos y/o ingeniería de pavimentos.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en pavimentos de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
6	**Especialista Ambiental** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil y/o ingeniería ambiental y/o ingeniería sanitaria.	Título de postgrado en gestión ambiental y/o recursos naturales y/o recursos hídricos y/o saneamiento ambiental y/o afines.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista ambiental de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
7	**Especialista en Geotecnia y Estabilización de Taludes** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil y/o geotecnia.	Título de postgrado en geotecnia (Aplica únicamente para profesionales en Ingeniería Civil)	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en geotecnia de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
8	**Especialista en Vías y Transporte** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	Título de postgrado en vías, vías terrestres y/o infraestructura vial.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en vías y transporte de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
9	**Especialista Hidrólogo / Hidráulico** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil	Título de postgrado en hidrología, hidráulica, recursos hídricos o ingeniería sanitaria.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista hidrólogo y/o hidráulico y/o hidrosanitario de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
10	**Profesional en Señalización y Seguridad Vial** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	N. A.	Experiencia profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como asesor o profesional en señalización y seguridad vial de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.

11	**Topógrafo** Dedicación 100%	Título y licencia profesional vigente en ingeniería topográfica, topografía y/o técnico y/o tecnólogo en topografía.	N. A	Experiencia profesional mínima de DOS (02) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula o licencia profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como topógrafo de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
12	**Cadenero** Dedicación 100%	Título y licencia profesional vigente en ingeniería topográfica, topografía y/o técnico y/o tecnólogo en topografía.	N. A	Experiencia profesional mínima de UN (01) AÑO, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	N. A

ETAPA II

Tabla 2 – Requisitos del personal del contratista para la Etapa II

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Postgrado mínimo	Experiencia General Mínima	Experiencia Específica Mínima
1	**Director de Obra** Dedicación 80%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	Título de postgrado en vías, infraestructura vial, gerencia de proyectos y/o gerencia de construcción.	Experiencia profesional mínima de SEIS (06) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como director, consultor, o asesor de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
2	**Residente de Obra** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	N. A	Experiencia profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como residente o inspector de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
3	**Inspector de Obra** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	N. A	Experiencia profesional mínima de DOS (02) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos UN (1) proyecto como residente o inspector de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.

4	**Especialista Electricista** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería eléctrica.	Título de postgrado en sistemas eléctricos de potencia y/o instalaciones eléctricas y/o afines.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista electricista de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
5	**Especialista en Estructuras** Dedicación 70%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil	Título de postgrado en estructuras.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en estructuras de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
6	**Especialista en Pavimentos** Dedicación 70%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	Título de postgrado en pavimentos y/o diseño y construcción de pavimentos y/o ingeniería de pavimentos.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en pavimentos de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
7	**Residente Ambiental** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil y/o ingeniería ambiental y/o ingeniería sanitaria.	Título de postgrado en gestión ambiental y/o recursos naturales y/o recursos hídricos y/o saneamiento ambiental y/o afines.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista ambiental de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
8	**Residente Forestal** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería forestal y/o ingeniería agroforestal.	N. A	Experiencia profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como asesor o profesional forestal de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
9	**Profesional Biólogo** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en biología.	N. A	Experiencia profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como asesor o profesional biólogo de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.

10	**Inspector Ambiental** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería ambiental y/o ingeniería sanitaria.	N. A	Experiencia profesional mínima de DOS (02) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos UN (1) proyecto como asesor, inspector, residente o profesional ambiental de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
11	**Especialista en Geotecnia y Estabilización de Taludes** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil y/o geotecnia.	Título de postgrado en geotecnia (Aplica únicamente para profesionales en Ingeniería Civil)	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en geotecnia de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
12	**Especialista en Vías y Transporte** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en Ingeniería civil y/o ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	Título de postgrado en vías, vías terrestres y/o infraestructura vial.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista en vías y transporte de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
13	**Especialista Hidrólogo / Hidráulico** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería civil	Título de postgrado en hidrología, hidráulica, recursos hídricos o ingeniería sanitaria.	Experiencia profesional mínima de CUATRO (04) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos tres (3) proyectos como especialista hidrólogo y/o hidráulico y/o hidrosanitario de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
14	**Profesional en Señalización y Seguridad Vial** Dedicación 50%	Título y matrícula profesional vigente en ingeniería de vías y/o ingeniería de vías y transporte.	N. A.	Experiencia profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como asesor o profesional en señalización y seguridad vial de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
15	**Profesional Social** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en psicología, psicología social, trabajo social, sociología y/o disciplinas académicas afines.	N. A	Experiencia profesional mínima de DOS (02) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula o licencia profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como profesional social de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.

16	**Auxiliar Social** Dedicación 100%	Título y matrícula profesional vigente en psicología, psicología social, trabajo social, sociología y/o disciplinas académicas afines..	N. A	Experiencia profesional mínima de UN (01) AÑO, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula o licencia profesional al cierre del presente proceso.	N. A
17	**Profesional Seguridad Industrial y Salud en el trabajo SST** Dedicación 100%	Título y licencia profesional vigente en seguridad y salud en el trabajo, salud ocupacional y/o ingeniería ambiental y/o ingeniería industrial.	N/A	Experiencia General profesional mínima de TRES (03) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como profesional, residente, especialista o auxiliar en seguridad y salud en el trabajo o salud ocupacional o HSQE de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
18	**Topógrafo** Dedicación 70%	Título y licencia profesional vigente en ingeniería topográfica, topografía y/o técnico y/o tecnólogo en topografía.	N. A	Experiencia profesional mínima de DOS (02) AÑOS, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula o licencia profesional al cierre del presente proceso.	Experiencia especifica en por lo menos dos (2) proyectos como topógrafo de proyectos relacionados con el diseño y/o ejecución de obras de infraestructura de transporte.
19	**Cadenero** Dedicación 70%	Título y licencia profesional vigente en ingeniería topográfica, topografía y/o técnico y/o tecnólogo en topografía.	N. A	Experiencia profesional mínima de UN (01) AÑO, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	N. A
20	**Auxiliar administrativo y contable.** Dedicación 50%	Título y licencia profesional o tarjeta o matricula profesional vigente como administrador financiero, contador, administrador de empresas y/o tecnólogo en gestión administrativa o afines.	N/A	Experiencia General profesional mínima de UN (01) AÑO, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	N/A

21	**Almacenista** Dedicación 100%	Título técnico o tecnólogo en gestión de inventarios, administración, gestión sostenible, logística y/o archivo y/o afines.	N/A	Experiencia General profesional mínima de UN (01) AÑO, contada a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional al cierre del presente proceso.	N/A

El personal antes mencionado corresponde al mínimo a ofertar para la ejecución del proyecto, sin embargo, el contratista deberá disponer en todo caso del personal administrativo, técnico, oficial y de obra que requiera para la ejecución de las actividades objeto de contratación y deberá de forma metodológica establecer los frentes de trabajo que dispondrá para la ejecución del proyecto por medio del cual, según la programación de obra resulten necesarios para dar cumplimiento al objeto del contrato y al avance respectivo de actividades hasta su finalización. En consecuencia la programación de obra y los frentes de trabajo a utilizar en la respectiva metodología serán aprobados previamente por el interventor del contrato.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Retrocargador (Con aditamento de martillo).
2. Minicargador (Con aditamento de martillo).
3. Extendedora de asfalto (Finisher).
4. Irrigador de asfalto.
5. Vibrocompactador
6. Planta eléctrica 4KW
7. Compactador Neumático.
8. Retroexcavadora
9. Motoniveladora
10. Carro-tanque de agua
11. Equipos de Transporte (Volquetas).
12. Bulldozer

La descripción de la maquinaria anterior no tiene relación con la cantidad o unidades de cada maquinaria que deberá disponer para la ejecución del contrato, toda vez que, el contratista deberá acreditar y disponer de toda la maquinaria que resulte necesaria según las actividades objeto de ejecución, los frentes de trabajo que disponga o la naturaleza de la actividad, por lo que si existe la ejecución de una o varias actividades que requieren equipos o maquinaria para su realización y coinciden en el tiempo, el contratista deberá garantizar que cada actividad a ejecutar cuente con la maquinaria y equipos necesarios en la temporalidad debida oportunidad, es decir, disponiendo del número que se necesario según las actividades a ejecutar. Esta actividad será debidamente vigilada por la interventoría y conforme a las instrucciones de la entidad contratante. Por tanto, el adjudicatario bajo su cuenta y riesgo deberá

considerar en su propuesta, todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos a ejecutar de acuerdo con el plazo del contrato y a la programación de obra.

Para el caso, que el contratista, en el análisis de la ejecución del proyecto considere dentro de su plan de trabajo, realizar la fabricación de la mezcla asfáltica en la zona cercana al proyecto, este deberá considerar los equipos requeridos por su cuenta y riesgo, asumiendo y garantizando el cumplimiento del cronograma del proyecto.

Se aclara que el Contratista durante la ejecución del contrato debe contar con el equipo necesario, para cumplir con el programa de trabajo y de inversiones, el cual debe ser aprobado por la Interventoría y la entidad contratante.

El Equipo mínimo obligatorio, se entiende puesto a disposición de la Entidad, al momento de suscribir el acta de inicio de contrato y para la ejecución, sin acarrear costo adicional a la Entidad, el cual deberá estar disponible para la ejecución de la actividad respectiva que se requiera.

El equipo puesto a disposición de la ejecución de la obra sólo podrá ser retirado, cuando se ejecute el ítem contenido en el Formulario No. 1 Presupuesto Oficial en el cual se hace uso de este equipo, previa autorización por parte del Interventor.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el contrato y no podrá ser pedida durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría, previo al inicio de las obras.

9. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

En caso de que sea necesario el proponente dispondrá de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales estarán bajo su responsabilidad.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El proponente debe tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos serán reconocidos mediante aprobación de precios no previstos, incluidos en las correspondientes actas de obra aprobadas por el Interventor. Para lo anterior deberá tramitar la correspondiente aprobación de los precios no previstos del proyecto ante el ordenador, y en los casos que se requiera el permiso correspondiente ante la autoridad competente.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la adjudicación del contrato deberá retirar todas las obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden en que las encontró. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las obras provisionales y permanentes.

10. SEÑALIZACIÓN

Corresponde al Contratista de Obra favorecido, asumir la totalidad de los costos asociados a la implementación y mantenimiento de la señalización de obra, vallas informativas y demás dispositivos de control del tránsito y seguridad vial exigidos por el ministerio de transporte. Igualmente, deberá cubrir los costos relacionados con los dispositivos de iluminación necesarios para la ejecución de trabajos nocturnos, así como los elementos de seguridad, comunicación y coordinación, conforme a los términos establecidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad definió dentro del presupuesto los ítems de pago de las actividades de Tránsito y señalización.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Referente a los permisos ambientales, el CONTRATISTA dará cumplimiento a la normatividad ambiental vigente aplicable y a los términos, requisitos y condiciones establecidos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y actos administrativos expedidos por parte de la Autoridad Ambiental competente, siendo responsable por las sanciones decretadas por violación a las leyes y disposiciones ambientales.

En cuanto a la disposición de materiales sobrantes, como los generados por excavaciones y escombros (RCD), deberán disponerse adecuadamente en sitios habilitados legal y ambientalmente según el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Como también el contratista, previo a la adquisición de los materiales, deberá verificar y gestionar los debidos soportes referentes a las certificaciones ambientales y legales aprobados por la entidad competente, necesarios para el funcionamiento de las plantas de asfalto y concreto, explotación de canteras, agregados pétreos, material de relleno, entre otros

Así mismo, la maquinaria y equipos a utilizar para el desarrollo del proyecto deben entregar su ficha técnica actualizada con sus debidos permisos.

En referencia al proyecto, de conformidad con la intervención en rondas hídricas y demás actividades de obra a ejecutar según la necesidad planteada, se cuentan con los siguientes permisos:

- RESOLUCIÓN N° 2624 (04 DE JULIO 2025) *"Por medio del cual se autoriza un aprovechamiento forestal de árboles aislados tala por obra pública y se establecen otras disposiciones ambientales"*
- RESOLUCIÓN N° 2815 (08 DE JULIO 2025) *"Por medio de la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce y se establecen otras disposiciones"*
- RESOLUCIÓN N° 4217 (26 DE AGOSTO DE 2025) *"Por medio de la cual se resuelve una solicitud de ocupación de cauce y se dictan otras disposiciones"*

12. AFECTACIÓN PREDIAL

Se determinó viable construir la calzada oriental diseñada, especificada en los documentos de consultoría como "calzada izquierda" para el proyecto de la calle 103, a partir de la carrera 1b y hasta la vía el aeropuerto, en sentido bidireccional con una calzada de dos carriles principalmente y garantizando que la calzada derecha occidental pueda ser desarrollada en el futuro según las disponibilidades presupuestales en el marco de proyectos institucionales.

A partir de lo anterior y para indicar el estado predial de la intervención, se dispone indicar los diferentes tramos viales a intervenir divididos por sectores según la actividad principal a ejecutar:

- Desde el K 1+098 hasta el hasta el K1+310
  Se realizará construcción de la malla vial sobre la vía existente sin afectar predios colindantes por medio de una intervención en una calzada bidireccional con dos carriles. Por tanto la intervención se realizará sobre predios estatales.

- Desde el K1+310 hasta el K1+400
  Se realizará la construcción de un puente en estructura metálica sobre la quebrada Hato la Virgen con una luz aproximada de ochenta y cinco (85) metros y una longitud igual, en la medida en que no tendrá apoyos intermedios. La intervención se realizará sobre una zona de ronda hídrica.

  Al respecto es preciso destacar que, de conformidad con el Decreto 2245 de 2017 se entiende por Ronda Hídrica la que *"Comprende la faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho."* Igualmente, ha entendido este decreto que los cauces permanentes *"Corresponde a la faja de terreno que ocupan los niveles máximos ordinarios de un cuerpo de agua sin producir desbordamiento de sus márgenes naturales."*

  Por su parte el Decreto 1210 de 2020 establece:

  > *ARTÍCULO 83.- Salvo derechos adquiridos por particulares, son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado:*
  >
  > *a.- El álveo o cauce natural de las corrientes;*
  > *b.- El lecho de los depósitos naturales de agua;*
  > *c.- La playas marítimas, fluviales y lacustres;*
  > ***d.- Una faja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos, hasta de treinta metros de ancho;***

  Por tanto, las fajas paralelas a la línea del cauce permanente de ríos como es el caso de la quebrada Hato de Virgen que por su naturaleza son bienes inalienables e imprescriptibles del Estado y en esta medida la intervención se realizaría sobre predios estatales.

- Desde el K1+400 hasta el K1+850

Se realizará construcción de la malla vial sobre la vía existente sin afectar predios colindantes por medio de una intervención en dos calzadas unidireccionales con dos carriles cada una. Por tanto la intervención se realizará sobre predios estatales.

- Desde el K1+850 hasta el K1+870
  Se realizará la construcción de un pontón sobre cuerpo de agua denominado quebrada agua sucia, el garantizando el libre flujo del cauce. Igualmente, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 1210 de 2020 estos se entienden como bienes inalienables e imprescriptibles del Estado y en esta medida la intervención se realizaría sobre predios estatales.

- Desde el K1+870 hasta el K2+600
  En este tramo vial en el que finaliza la interconexión con la glorieta de la vía el aeropuerto, interviene sobre dos predios identificados de la siguiente forma:

  - **FICHA CATASTRAL:** 00-01-0002-0078-000.
    Este predio es de propiedad del Municipio de Ibagué.
  - **FICHA:** 00-01-0002-0078-000.
    Este predio fue objeto de canje de malla vial primaria de carga general por derechos de construcción y desarrollo de conformidad en el artículo 471 del Decreto Municipal 1000-0823 de 2014 y lo dispuesto en la Resolución 1010-0035 del 11 de febrero de 2015, por lo que en la actualidad por medio de acto administrativo le fue cedida la propiedad al municipio de Ibagué.

Como consecuencia de lo expuesto antes, no existen afectaciones prediales que no hayan sido previamente identificadas lo que permite concluir que el proyecto es viable en la zona de ejecución y las zonas objeto de intervención son de propiedad y posesión del Estado.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las especificaciones técnicas para el desarrollo de las actividades del proyecto se enmarcan en las siguientes especificaciones y normas técnicas generales:

- Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras del Invias.
- Normas Técnicas Colombianas – NTC.
- Manual de Señalización Vial - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia 2024
- Especificaciones particulares en Planos hidráulicos y sanitarios.
- Guía Ambiental Para Proyectos De Infraestructura, Subsector Vial - Invias.
- Manual de diseño geométrico para carreteras, adoptado mediante resolución No. 00744 del 04 de marzo de 2009 del Ministerio del Transporte.
- Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS vigentes

Sin perjuicio de seguir las recomendaciones particulares de los documentos técnicos, planos, memorias de estudios y diseños, que se encuentran consignados en el proyecto de obra.

Se expide en Ibagué, Tolima, en el mes de septiembre de 2025.

MARCO MATHEUS SAAVEDRA RANGEL
Secretario de Infraestructura
Ordenador del Gasto Delegado

GILBERTO LOZANO PEREZ
Director Técnico - Secretaría De Infraestructura.
Supervisor

Proyectó: Juan David Bocanegra Cofles – Abogado Asociado – Firma contratista Aranzalez & Co Abogados, Consultores y Asociados SAS
Proyectó: Édgar Andrés Rivera Bayona – Asesor Financiero – Firma contratista Aranzalez & Co Abogados, Consultores y Asociados SAS
Proyectó: Carlos Eduardo Vélez Trujillo – Ingeniero Senior – Firma contratista Aranzalez & Co Abogados, Consultores y Asociados SAS
Proyectó: Daniel Mazuera Hernández – Ingeniero Asociado – Firma contratista Aranzalez & Co Abogados, Consultores y Asociados SAS
Revisó: Lina Giseth Cardona Mendoza – Coordinadora Grupo Contratos – Firma contratista Aranzalez & Co Abogados, Consultores y Asociados SAS
Revisó: Luis Felipe Aranzalez Bravo – Director General - Firma contratista Aranzalez & Co Abogados, Consultores y Asociados SAS