[Número del Proceso de Contratación]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La ejecución y alcance del proyecto contempla el: **MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**, el cual se desarrollara a partir de la alternativa seleccionada construcción de placa huella, teniendo en cuenta los diseños y especificaciones técnicas establecidas por el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) y el Instituto Nacional de Vías (INVIAS), es de aclarar que en el presente proceso se intervendrán dos (2) sectores de la mencionada vía y a continuación se relaciona el alcance del proyecto:

TRAMO	VEREDA - SECTOR	LONGITUD A INTERVENIR (APROX)	ANCHO DE CALZADA	LOCALIZACIÓN
1	**MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTOR PATIO MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**	84 M	3,90 m (Aprox)	Vereda: ENTABLE Sector: PATIO Coordenadas de Inicio: N 4° 55' 34.36" W 74° 27' 46.87"
2	**MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTOR SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**	55 M	3,90 m (Aprox)	Vereda: ENTABLE Sector: SANTA LUCIA Coordenadas de Inicio: N 4° 55' 37.51" W 74° 27' 44.69"

Que de igual manera el artículo 76 de la Ley 715 de 2001, establece la competencia de los Municipios en otros sectores, así:

> *"(…) Además de las establecidas en la Constitución Política y en otras disposiciones corresponde a los municipios directa o indirectamente, con recursos propios, del sistema general de*

participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial ejercer las siguientes competencias:

76.4 En materia de transporte

76.4.1 Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte de vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean propiedad del municipio.

76.4.2 Planear e identificar prioridades de infraestructura de transporte en su jurisdicción y desarrollar alternativas viables. (…)"

Las vías, en tanto que sirven para los fines del municipio, han de ser procuradas por el mismo, para cumplir sus funciones, y objetivos propuestos. Se tiene la obligación, de hacer, recuperar, restaurar y mantener las vías carreteables. Se tiene en cuenta la utilidad de la infraestructura de transporte como herramienta para mejorar las condiciones de vida, por lo que las inversiones en infraestructura vial y de transportes estarán enfocadas a lograr una mayor competitividad del Municipio en la comercialización de nuestros productos mediante el desarrollo de proyectos estratégicos que tengan un impacto positivo en el aparato productivo.

DESCRIPCIÓN DEL FUNDAMENTO CONSTITUCIONAL Y LEGAL: La Constitución Política entendida como norma suprema y fundamental de la que se desprende toda la normatividad jurídica aplicable en el territorio nacional, ha establecido como fin esencial del estado:

(…) "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes…."(…)

Igualmente, la Ley 136 de 1994 modificada y adicionada por la Ley 1551 de 2012, establecen que el municipio es la entidad territorial fundamental de la división político-administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio.

En la misma dirección el artículo 3º de la Ley 80 de 1993, establece los Fines de la Contratación Estatal al decir:

(…) "Los servidores públicos tendrán en consideración que al celebrar contratos y con la ejecución de los mismos, las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines. (…)."

En ese sentido los Municipios, tal y como lo establece la Ley 136 de 1994, modificada por la Ley 1551 de 2012, deben concretizar tal precepto constitucional a través de la adopción de planes y programas que garanticen además del mandato superior, el bienestar general y el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio. La recién citada Ley, así como el conjunto de la legislación nacional imponen a los entes territoriales obligaciones específicas a efecto de prestar adecuadamente los servicios públicos a ellos encomendados, lograr las finalidades propias del Estado Social de Derecho y en fin servir a la comunidad.

El municipio de Alban se enfrenta a desafíos en las actividades de mejoramiento y mantenimiento de sus vías debido a su topografía heterogénea. Muchas de estas vías carecen de las especificaciones técnicas

mínimas y pasan de ser simples trochas de penetración a formar parte de importantes accesos a diversas veredas y urbanizaciones. Lamentablemente, muchos de estos accesos se encuentran en mal estado. Sin embargo, gracias al esfuerzo de la comunidad y las acciones administrativas, gradualmente se han habilitado estas vías para lograr construcciones con especificaciones aceptables. Aunque persisten desafíos, se ha logrado tener vías con aceptables especificaciones en su construcción.

Las vías presentan afectaciones puntuales, asentamientos, canales de escorrentía, derivados por la presencia de aguas de infiltración que saturan el suelo generando baches y fallas en la calzada que impide una movilidad adecuada.

Las vías y sectores objeto de intervención se conectan entre sí y a su vez con el casco urbano del municipio de Alban, las cuales presentan dificultades significativas en la comunicación terrestre de la población rural. Varios tramos de las vías se encuentran en mal estado, lo que dificulta su transitablidad, especialmente durante las épocas de lluvia. Además, las condiciones actuales de la calzada contribuyen al deterioro de la superficie de rodadura y la pendiente de la vía supera el 10%, lo que dificulta la circulación de vehículos y aumenta los riesgos de accidentes. Estas condiciones representan un obstáculo para la interconexión efectiva y segura entre el casco urbano y el sector rural. La situación anterior genera la congestión de la vía y esta a su vez, genera el aumento de los tiempos de viaje, con un efecto directo en el aumento de los costos de operación y mantenimiento vial.

El deterioro acelerado de los mantenimientos realizados en la vía ha llevado a un aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros. Esto ha generado un incremento en los tiempos de viaje, lo que dificulta el acceso oportuno a servicios educativos y médicos. Además, el sector agropecuario enfrenta dificultades económicas debido a los problemas de conectividad, lo que afecta la oferta y la demanda de productos agrícolas y ganaderos. Los vehículos también sufren daños continuos debido a las malas condiciones de la vía.

Como resultado, las familias se ven obligadas a invertir más dinero en transporte y en su canasta básica, lo que afecta su economía. Además, se observa un aumento en los servicios de transporte informal con costos más altos para la población. Estas condiciones limitan las oportunidades de desarrollo integral de los habitantes de la zona, impactando negativamente en su calidad de vida.

Las lluvias intensas ocurridas en el último trimestre del 2025 y en el inicio del presente año han agravado la situación de las vías en el municipio. Se estima que alrededor del 68% de las vías han sido afectadas, presentando baches y deterioro en la superficie de la calzada. Estos daños causan inestabilidad en el terreno, lo que dificulta el desplazamiento de los vehículos a una velocidad constante. Como resultado, el traslado de los habitantes se vuelve más lento y complicado, afectando su capacidad para cumplir con sus obligaciones diarias. Esta situación afecta de manera particular a las comunidades rurales de las Veredas objeto de la intervención, quienes experimentan mayores dificultades para movilizarse debido a las condiciones precarias de las vías.; bien sea de estudio y/o actividades académicas, citas médicas, compra de insumos agropecuarios y venta de la producción agrícola de los terceros, trámites administrativos, y en fin todas aquellas tareas diarias que como seres humanos realizamos en la cotidianidad.

La vía y sectores objeto de intervención con el presente proceso presentan cierres y restricciones de tráfico vehicular durante la época de lluvias, lo que afecta también el tránsito peatonal. La situación se

agrava debido a la falta de obras de conducción de aguas lluvias y a las pendientes pronunciadas, que deterioran el mantenimiento periódico realizado con afirmado.

El proyecto tiene como objetivo la intervención integral de los puntos críticos mediante la construcción placa huella, diseñado para soportar las cargas de diseño y mejorar el coeficiente de fricción en pendientes pronunciadas. La solución técnica contempla el manejo de escorrentía mediante obras de drenaje transversal y longitudinal, junto con la estabilización de taludes, garantizando la recuperación de la banca y la continuidad del flujo vehicular y peatonal bajo estándares de seguridad vial para el municipio de Albán.

Por lo anterior se hace necesario contratar una persona natural o jurídica o asociación permitida por la ley que ejecute el contrato derivado del proceso de selección, cuyo objeto se denomina **"*MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*",** que la presente contratación se adelantará directamente por el municipio de acuerdo con las actividades, especificaciones, presupuestos, análisis unitarios y recomendaciones suministradas por los precios establecidos en las cartillas del **ICCU-2025.**

Que el proyecto denominado: **"*MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*"** existe una topografía escarpada, que dan como resultado vías en condiciones difíciles de transitabilidad que dificulta la movilidad de los vehículos, especialmente los que transportan los diferentes productos de la zona rural hacia los centros de abastecimiento y/o de mercado, incrementándose el tiempo de transporte y el valor de este, situación que se incrementa en época de invierno.

Por tal motivo, se hace necesario la ejecución del proyecto denominado: **"*MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*"**, con el fin de mejorar la movilidad de los vehículos que se desplazan desde o hacia estos sectores.

Que el municipio de Alban, Cundinamarca requiere contratar el **"*MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA*",** para contribuir a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, que las familias beneficiadas cuenten con una vía que les brinde la comodidad, seguridad para el transporte de sus productos a la zona urbana del municipio y/o a los demás lugares de comercialización.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente hay dificultad en la intercomunicación terrestre de la población rural del municipio, debido a que las vías se encuentran en mal estado y con deficiente mantenimiento. Algunas de las vías presentan deterioro de la superficie de rodadura o no se han atendido los puntos críticos. De igual manera se presentan situaciones que generan el deterioro, tales como el hecho de que algunos tratamientos anteriores han sido realizados con deficiencias; y no existe un mantenimiento periódico o rutinario de

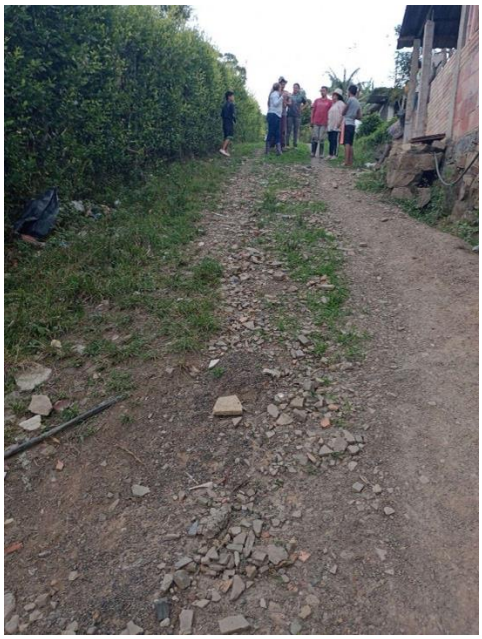
las vías por parte del municipio. Las situaciones anteriores, generan aumento de los tiempos de viaje y baja comercialización de productos del municipio, lo que tiene como efecto el bajo desarrollo socio-económico de la zona. Así mismo, el aumento de tiempos de viaje afecta el acceso oportuno a servicios médicos, la asistencia de estudiantes a los centros de enseñanza y ocasiona el aumento de costos de transporte de carga y pasajeros.

En el transcurso de la vía según la visita realizada encontramos dificultad para el acceso de vehículos más aún, si son de carga y trasporte público, pues la necesidad de los pobladores es por un lado de sacar los productos agrícolas de la región y llevar a sus sitios los elementos de primera necesidad, en el recorrido de la vía se observa el deterioro por exceso de uso, esta vía posee pendientes en promedio del 10 % por ello se convierte en necesidad primaria para la administración municipal la apropiación de recursos.

La afectación de la vía o deterioro, regularmente, está asociada a la existencia de condiciones críticas que afectan las condiciones de la misma como es el caso del drenaje

El sector del trasporte es de vital importancia para el municipio y este ha sido priorizado por la administración como uno de los pilares que generan desarrollo, que unen esfuerzos productivos y que llevan a los pobladores de Alban al progreso, la gran red vial terciaria de nuestro municipio son las arterias del sistema circulatorio de los flujos de capital, el abandono de estas del progreso socioeconómico, por allí no solo se trasportan productos agrícolas sino que también se transportan nuestros niños, jóvenes, adultos etc. Nuestros pobladores en conjunto son usuarios, beneficiarios y así mismos responsables del sistema Público de vías es por eso que el programa genera mejor movilidad y transitabilidad para los pobladores, ratifica su compromiso por el mejoramiento del sistema.

A continuación, se exponen los tramos y sectores las vías a intervenir objeto del presente proceso:

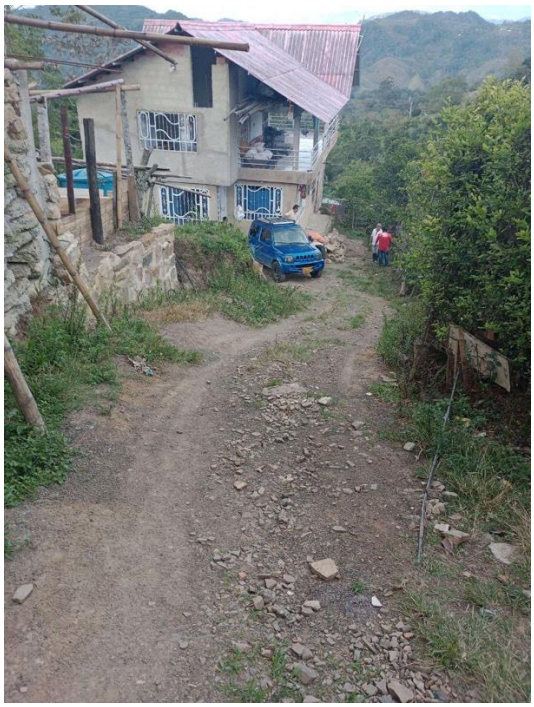
MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	
	
Fotografía 1. Conformación de la vía en afirmado, sector Patio – Topografía montañosa	**Fotografía 2.** Conformación de la vía en afirmado, sector Patio – Topografía Montañosa

a. Localización:

TRAMO	VEREDA - SECTOR	LONGITUD A INTERVENIR (APROX)	ANCHO DE CALZADA	LOCALIZACIÓN
1	**MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTOR PATIO MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**	84 M	3,90 m (Aprox)	Vereda: ENTABLE Sector: PATIO Coordenadas de Inicio: N 4° 55' 34.36" W 74° 27' 46.87"



Figura 1. Localización de la vía vereda Entable, sector Patio del municipio de Albán - Cundinamarca

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTORES PATIO Y SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	
	
Fotografía 3. Conformación de la vía en afirmado, sector Santa Lucia – Topografía montañosa	**Fotografía 4.** Conformación de la vía en afirmado, sector Santa Lucia – Topografía Montañosa

TRAMO	VEREDA - SECTOR	LONGITUD A INTERVENIR (APROX)	ANCHO DE CALZADA	LOCALIZACIÓN
2	**MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA ENTABLE HACIA EL CASCO URBANO SECTOR SANTA LUCIA MUNICIPIO DE ALBAN, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**	55 M	3,90 m (Aprox)	Vereda: ENTABLE Sector: SANTA LUCIA Coordenadas de Inicio: N 4° 55' 37.51" W 74° 27' 44.69"



Figura 2. Localización de la vía vereda Entable, sector Santa Lucia del municipio de Albán - Cundinamarca

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

- CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE
- AFIRMADO
- RELLENO PARA ESTRUCTURAS (CONFINAMIENTO CUNETAS)
- EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
- CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (bases)
- CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES
- CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR
- SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI
- PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES, (INCLUYE OBRAS AMBIENTALES DEL PAGA)
- PROVISIÓN PARA PLAN DE MANEJO DE TRANSITO
- CARACTERIACIÓN VIAL

a. Ítems de pago:

ACTIVIDADES	TOTALES UNIDAD DE MEDIDA	Especificación O Norma Técnica
1- PRELIMINARES, EXCAVACIONES, RELLENOS		
CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	310 INVÍAS
AFIRMADO	M3	311 INVIAS
RELLENO PARA ESTRUCTURAS (CONFINAMIENTO CUNETAS)	M3	610 INVIAS
2- EXCAVACIONES A MANO - RELLENOS - CONCRETOS		
EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	600 INVIAS
CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	630 INVIAS
CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	630 INVIAS

CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	671 INVIAS
SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	640 INVIAS
3- ACTIVIDADES DE CONSULTORIA		
CARACTERIZACION VIAL DEL CORREDOR	KM	

b. Cantidades a ejecutar :

ACTIVIDADES	TOTALES		Especificación O Norma Técnica
	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	
1- PRELIMINARES, EXCAVACIONES, RELLENOS			
DEMOLICIÓN CONCRETO SIMPLE (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	0,00	201 INVÍAS
CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE	M2	527,68	310 INVÍAS
AFIRMADO	M3	79,15	311 INVIAS
RELLENO PARA ESTRUCTURAS (CONFINAMIENTO CUNETAS)	M3	4,05	610 INVIAS

2- EXCAVACIONES A MANO - RELLENOS - CONCRETOS			
EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	11,16	600 INVIAS
CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	40,08	630 INVIAS
CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	16,54	630 INVIAS
CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	24,36	671 INVIAS
SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	3.775,22	640 INVIAS
3- ACTIVIDADES DE CONSULTORIA			
CARACTERIZACION VIAL DEL CORREDOR	KM	6,50	

c. 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.

Sin embargo, teniendo en cuenta los términos estipulados dentro de la presente convocatoria; el término de ejecución previsto será de **DOS (02) MESES** contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, y su vigencia será de cuatro (4) meses más, para efectos de su liquidación

4. FORMA DE PAGO

El Municipio pagará al contratista el valor del presente contrato de la siguiente manera:

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

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

En todo caso, el pago estará sujeto a la aprobación del PAC (Programación Anual Mensualizado de Caja) y La cancelación de los recursos se efectuará previo cumplimiento de los trámites administrativos a que haya lugar, para lo cual el Contratista aportará la siguiente documentación:

- Informe del Contratista
- Factura de cobro
- Pago de seguridad social y parafiscales
- Informe del supervisor
- Pago del FIC si aplica
- Acta de recibo firmada con memorias de calculo
- Bitácora de obra
- Registro fotográfico
- Planos Récord de la obra
- Pólizas actualizadas

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para la ejecución de la presente Selección, se ha previsto un valor de **CIENTO CINCUENTA Y UN MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y SEIS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS ($ 151.636.974,00) M/CTE**, valor que incluye la totalidad de costos directos e indirectos del contrato. La Secretaría de Planeación, Obras y Servicios Públicos del Municipio de Alban definió los precios de los diferentes ítems teniendo en cuenta: la localización de las obras y la dificultad para acceder a estos sitios con el material utilizado para la ejecución de las obras, el estudio de presupuesto y análisis Unitarios realizados que se tomaron como base para el presupuesto, los cuales fueron tomados como referencia los suministrados por el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU) al municipio de Alban. Los análisis unitarios se elaboraron con base en las diferentes variables involucradas en los resultados de los mismos como: transporte, localización de canteras, precios de materiales de la región, mano de obra, etc. La secretaría de Planeación e Infraestructura para la elaboración de los Análisis de Precios Unitarios (APU), se apoyó en los análisis de precios realizados por el (ICCU), utilizados para la formulación de sus proyectos.

a. Materiales

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.

CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE

Este ítem consiste en la adecuación, perfilado, nivelación, escarificación, humedecimiento, conformación y compactación de la superficie existente de la vía, con el fin de obtener una estructura uniforme, estable y adecuada que sirva como soporte para la construcción de la estructura de la placa huella y demás elementos del proyecto.

Esta actividad garantiza que la subrasante cumpla con las condiciones geométricas, estructurales y de compactación requeridas.

Normatividad aplicable:

- INVIAS – Artículo 220
- Manual de Construcción INVIAS
- Manual de Diseño Geométrico INVIAS

AFIRMADO

Este ítem consiste en el suministro, transporte, colocación, extensión, humedecimiento, conformación y compactación de material granular seleccionado, con el fin de conformar una capa estructural que sirva como soporte para la placa huella o mejore la capacidad estructural de la vía.

El afirmado mejora la capacidad portante y garantiza la estabilidad de la estructura vial.

Normatividad aplicable:

- INVIAS – Artículo 300
- INVIAS – Artículo 311
- Especificaciones INVIAS

RELLENO PARA ESTRUCTURAS (CONFINAMIENTO CUNETAS)

Este ítem consiste en el suministro, transporte, colocación, extensión, humedecimiento y compactación de material seleccionado para el relleno y confinamiento de estructuras tales como cunetas en concreto, con el fin de garantizar su estabilidad estructural, evitar desplazamientos y asegurar el adecuado funcionamiento hidráulico.

El confinamiento asegura la correcta transmisión de cargas y estabilidad lateral.

Normatividad aplicable:

- INVIAS – Artículo 610
- INVIAS – Artículo 220
- Especificaciones INVIAS

EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR

Todos los materiales provenientes de las excavaciones que sean utilizables y, según los planos y especificaciones o a juicio del Interventor, necesarios para la construcción o protección de terraplenes, pedraplenes u otras partes de las obras proyectadas, se deberán utilizar en ellos. El Constructor no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin autorización previa del Interventor.

Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en la construcción de la obra, serán reservados para colocarlos posteriormente. Su disposición provisional se hará en los sitios aprobados previamente para tal fin por el Interventor.

Los materiales provenientes del descapote se deberán almacenar para su uso posterior en sitios accesibles y de manera aceptable para el Interventor; estos materiales se deberán usar preferentemente para el recubrimiento de los taludes de los terraplenes terminados.

CONCRETO CLASE D (210 KG/CM2 Ó 3000 PSI) - CONCRETO CLASE F (140 KG/CM2 Ó 2000 PSI)

Cemento

El cemento utilizado será hidráulico, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo indicado en el Artículo 501, CAPITULO 6.1 especificación técnica INVIAS. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará cemento hidráulico de uso general: Portland tipo I (norma ASTM C-150); tipo IS o IP (norma ASTM C595); o tipo GU (norma ASTM C1157).

Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No. 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado, a juicio del Interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30 %) del agregado fino.

Agregado grueso

Se denominará agregado grueso la porción del agregado retenida en el tamiz 4.75 mm (No. 4). Dicho agregado deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan afectar adversamente la calidad de la mezcla. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

Agua

El agua que se emplee para las mezclas de concreto hidráulico deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al concreto terminado. En general, se considera adecuada el agua potable y ella se podrá emplear sin necesidad de realizar ensayos de calificación.

Cuando se empleen otras fuentes o cuando se mezcle agua de dos o más procedencias, el agua deberá ser calificada mediante ensayos.

CONCRETO CICLÓPEO (CONCRETO CLASE D F'C = 21 MPA 60% CONCRETO - 40% AGREGADO CICLÓPEO).

Cemento

El cemento utilizado será hidráulico, de marca aprobada oficialmente, el cual deberá cumplir lo indicado en el Artículo 501, CAPITULO 6.1 especificación técnica INVIAS. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará cemento hidráulico de uso general: Portland tipo I (norma ASTM C-150); tipo IS o IP (norma ASTM C595); o tipo GU (norma ASTM C1157).

Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pase el tamiz de 4.75 mm (No. 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado, a juicio del Interventor. El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más del treinta por ciento (30 %) del agregado fino.

Agregado grueso

Se denominará agregado grueso la porción del agregado retenida en el tamiz 4.75 mm (No. 4). Dicho agregado deberá proceder de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estará exento de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan afectar adversamente la calidad de la mezcla. No se permitirá la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

Agregado ciclópeo

El agregado ciclópeo será roca triturada o canto rodado de buena calidad. El agregado será preferiblemente angular y su forma tenderá a ser cúbica. La relación entre las dimensiones mayor y menor de cada piedra no será mayor que dos a uno (2:1).

El tamaño máximo admisible del agregado ciclópeo dependerá del espesor y del volumen de la estructura de la cual formará parte. En cabezales, aletas y obras similares con espesor no mayor de ochenta centímetros (80 cm), se admitirán agregados ciclópeos con dimensión máxima de treinta centímetros (30 cm). En estructuras de mayor espesor se podrán emplear agregados de mayor tamaño, previa autorización del Interventor. El material constitutivo del agregado ciclópeo no podrá presentar un desgaste mayor de cincuenta por ciento (50 %), al ser sometido a la prueba de Los Ángeles, gradación E, según la norma de ensayo INV E-219.

Agua

El agua que se emplee para las mezclas de concreto hidráulico deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al concreto terminado. En general, se considera adecuada el agua potable y ella se podrá emplear sin necesidad de realizar ensayos de calificación.

Cuando se empleen otras fuentes o cuando se mezcle agua de dos o más procedencias, el agua deberá ser calificada mediante ensayos.

ACERO DE REFUERZO DE FY = 4.200 KG/CM 2 (60.000 PSI).

Barras de refuerzo

Deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248 y NTC 2289; AASHTO M-31 y ASTM A-706

PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES

Este ítem corresponde a la provisión presupuestal destinada a cubrir la ejecución de actividades, obras y ajustes técnicos no contemplados en detalle en los ítems principales del proyecto, pero necesarios para garantizar la correcta funcionalidad, estabilidad, durabilidad, seguridad vial y cumplimiento ambiental de la vía en placa huella, conforme a las condiciones reales encontradas durante la ejecución.

Incluye la implementación de las medidas establecidas en el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA, y demás obras complementarias requeridas para la adecuada operación del proyecto.

Normatividad aplicable:

- Manual de Construcción INVIAS
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS – Artículo 100
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – INVIAS
- MGA – Sistema General de Regalías
- Resolución 1457 de 2010 – Señalización vial
- Decreto 1076 de 2015 – Normativa ambiental

PROVISIÓN PARA PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)

Este ítem corresponde a la provisión necesaria para la implementación del Plan de Manejo de Tránsito requerido para garantizar la seguridad de los usuarios, peatones, trabajadores y comunidad durante la ejecución del proyecto de placa huella, conforme al Manual de Señalización Vial vigente.

Normatividad aplicable:

- Manual de Construcción INVIAS
- Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras INVIAS – Artículo 100
- Guía de Manejo Ambiental de Proyectos de Infraestructura – INVIAS
- MGA – Sistema General de Regalías
- Resolución 1457 de 2010 – Señalización vial
- Decreto 1076 de 2015 – Normativa ambiental

CARACTERIZACIÓN VIAL

Corresponde a la recopilación, levantamiento, análisis y documentación de las condiciones físicas, geométricas, estructurales, funcionales y operativas de la vía objeto de intervención, con el fin de establecer la línea base técnica que sustenta el diseño y la formulación del proyecto de placa huella.

Normatividad aplicable:

- Manual de Diseño Geométrico INVIAS
- Manual de Mantenimiento Vial INVIAS
- MGA – Sistema General de Regalías
- Guía de formulación proyectos SGR

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

El Municipio de Alban hará entrega del diseño tipo de placa huella para el Municipio de Alban, establecido por el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca (ICCU).

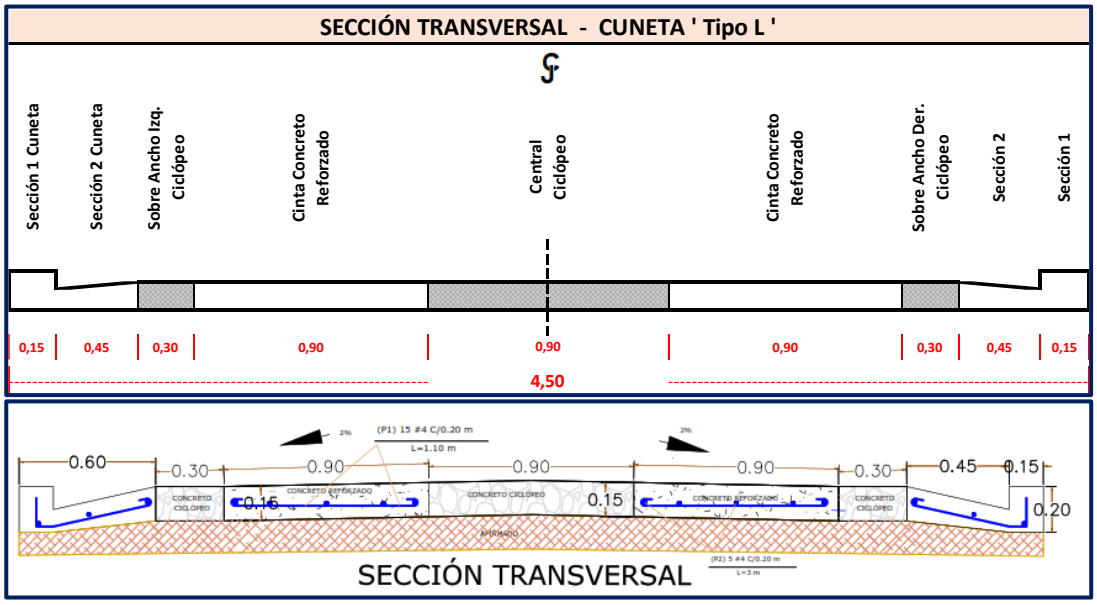


Figura 4. Sección transversal diseño placa huella de 4.5 m

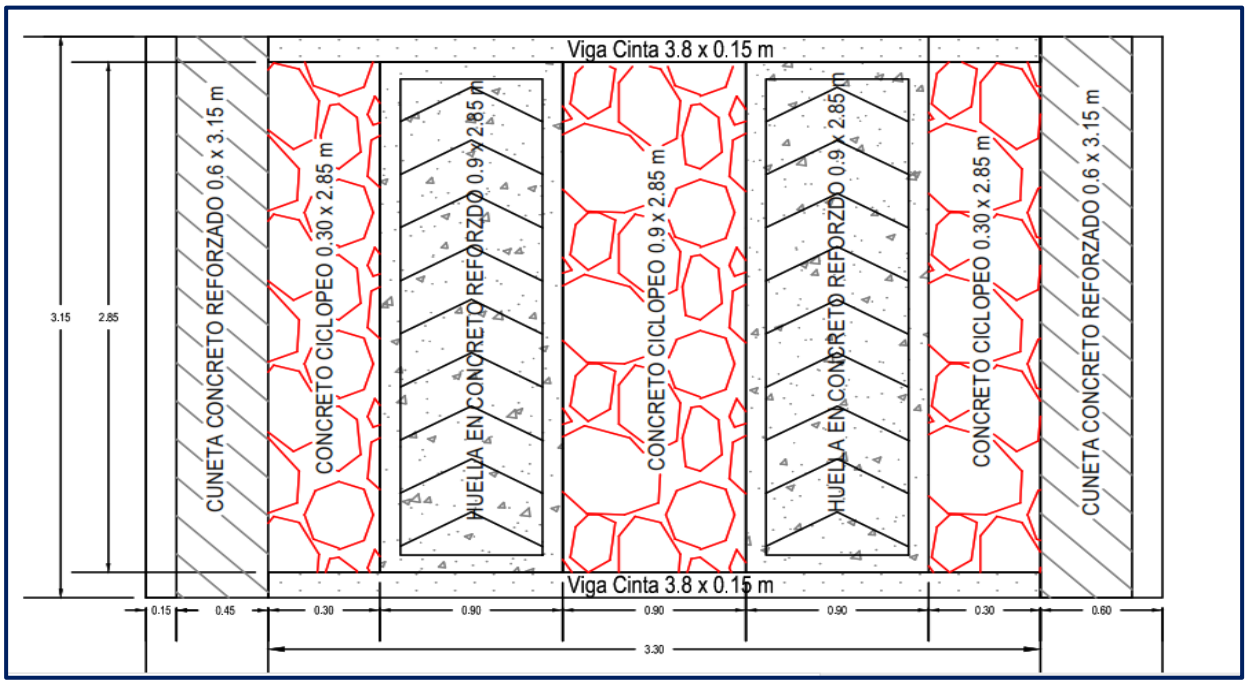


Figura 5. Vista de planta diseño placa huella de 4.5 m

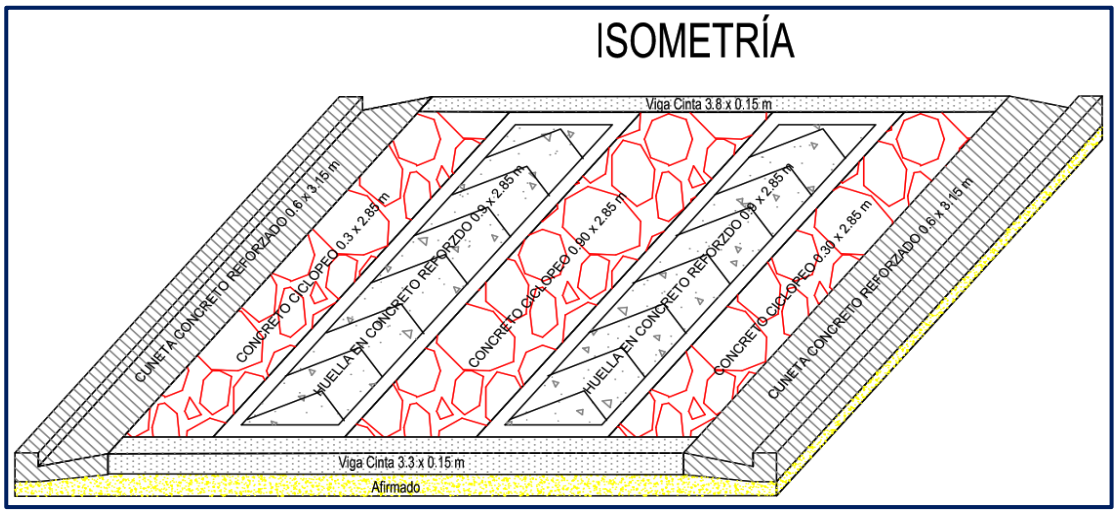


Figura 6. Vista isométrica diseño placa huella de 4.5 m

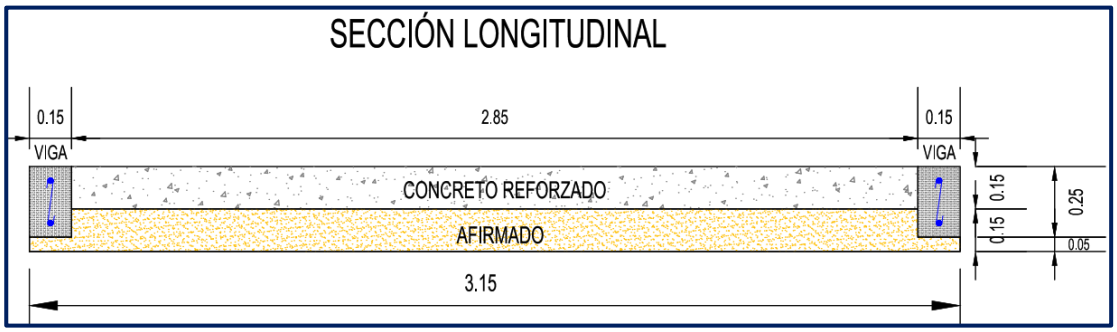


Figura 7. Vista de sección longitudinal diseño placa huella de 4.5 m

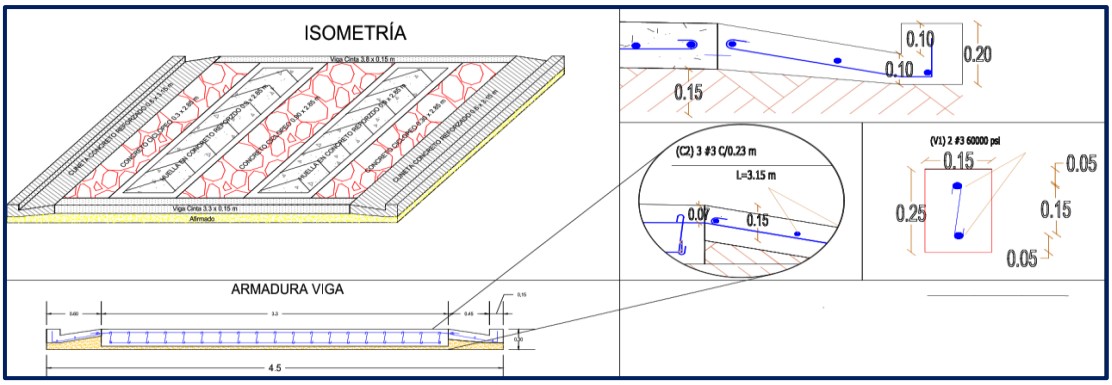


Figura 8. Vista de armadura de sección de la viga diseño placa huella de 4.5 m

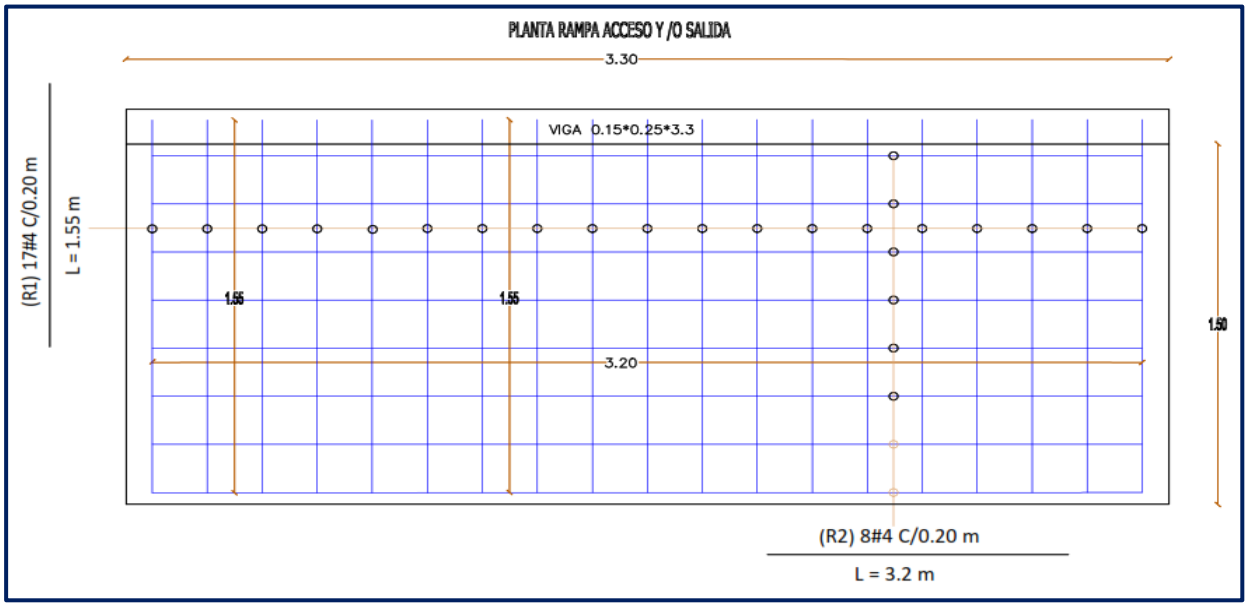


Figura 9. Vista de planta Rampa acceso / Salida diseño placa huella de 4.5 m

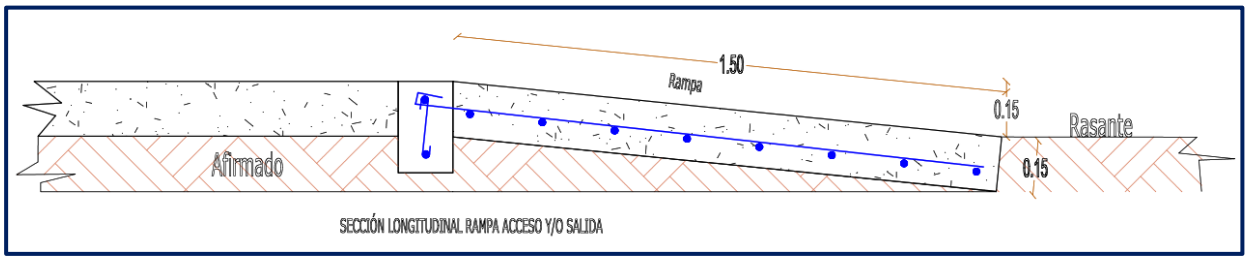


Figura 10. Vista de sección longitudinal Rampa acceso / Salida diseño placa huella de 4.5 m

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 las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños tipo de Placa Huella si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

6. 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 es el siguiente:

a. Un (1) Ingeniero Director de Obra

b. Un (1) Ingeniero Residente de Obra

c. Un (1) Tecnólogo en Obras civiles

d. Un (1) Maestro de Obra N° 1

e. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de Obra, con una dedicación del 30%	Ingeniero civil o de vías	Haber sido contratista y director de Obra en no menor de cuatro (4) años, adjuntar cinco (5) certificaciones como contratista y/o Director de Obras Civiles cuyo objeto sea Construcción y/o Rehabilitación de Vías.
Residente de Obra, con una dedicación del 100%	Ingeniero civil o de vías	Especialización en Ingeniería de Vías y/o Geotecnia vial con experiencia no menos de cinco (5) años a partir del posgrado, adjuntar cinco (5) certificaciones como contratista y/o Director de Obras Civiles

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		cuyo objeto sea Construcción y/o Rehabilitación de Vías.
Tecnólogo de apoyo, con una dedicación del 40%	Tecnólogo en obras civiles	Tres (3) años Como Tecnólogo en Obras Civiles, adjuntar tres (3) certificaciones como Tecnólogo en Obras Civiles cuyo objeto sea construcción y/o rehabilitación de vías.
Maestro Oficial, con una dedicación del 100%	Maestro Oficial de Obra	Estar inscrito con mínimo cinco (5) años en el Consejo Nacional de Ingeniería, Como maestro de obra en 3 proyectos de construcción de obras civiles.

f. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Camión Volco (mín. 7 m^3)
2. Planta de concreto o mezcladora
3. Cilindro compactador manual

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

7. 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.

8. 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.

9. SEÑALIZACIÓN

En concordancia con los lineamientos técnicos del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) y el Ministerio de Transporte, el contratista deberá garantizar la implementación integral de la señalización preventiva, reglamentaria e informativa requerida durante la ejecución del proyecto, con el fin de proteger la seguridad de los usuarios de la vía, peatones y personal de obra. Para los proyectos financiados con recursos del Sistema General de Regalías (SGR), esta obligación se materializa mediante la ejecución del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), el cual constituye un ítem independiente del presupuesto y comprende el suministro, instalación, mantenimiento y retiro de dispositivos de señalización temporal, conforme al Manual de Señalización Vial vigente. Esta medida es indispensable para mitigar los impactos generados por la intervención vial, garantizar la continuidad operativa de la vía en condiciones seguras y asegurar el cumplimiento de la normativa técnica y contractual aplicable a proyectos de mejoramiento mediante placa huella.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De conformidad con la normatividad ambiental vigente, en especial con lo establecido en el Decreto Único Reglamentario del sector Ambiente y Desarrollo Sostenible No. 1076 de 2015, el cual compila en su totalidad la normatividad ambiental expedida por el Gobierno ANEXO 1, entre otras el Decreto 2041 de 2014 (Artículos 7, 8 y 9) que reglamenta el trámite de Licencias Ambientales, el cual señala los proyectos, obras o actividades que requieren trámite de Licencia Ambiental, dentro de los cuales no se consideran que las actividades a ejecutar requieran licencia ambiental

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para el presente proyecto La Secretaria de Planeación e Infraestructura adopta las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías 2019, vigentes para la fecha de suscripción del contrato, así como las particulares por el ICCU para el proyecto. Para la señalización vertical y horizontal el presente proyecto se regirá por el manual de señalización vial vigente expedido por el Ministerio de Transporte.

Las especificaciones no contempladas en las normas elaboradas por el Instituto Nacional de Vías, ajustadas del proyecto, se denominarán “especificaciones particulares”, las cuales se encontrarán en los estudios y diseños, y también serán de obligatorio cumplimiento.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Ley 400 de 1997
- Ley 1229 de 2008 (modificada y adicionada por la Ley 400)
- Resolución 1112 de 2015 1ª. Suspensión art 221-225
- Resolución 0340 del 2016 2ª. Suspensión art. 221 -225
- NSR- 10
- Decreto 926 del 2010
- Decreto 092 del 2011
- Anexo técnico Decreto 340 2012
- Decreto 2525 2010
- Anexo técnico Decreto 926 del 2010
- Decreto 945 2017 (Reglamentación Ley 1796 del 2016)
- Decreto 340 del 2012
- Anexo técnico Decreto 092 del 2011

- Decreto 1285 del 2015
- Anexo 2 Zonificación Climática del 2015
- Resolución 549 del 2015
- Anexo Guía construcción sostenible del 2015
- MALLAS Y BARRAS CORRUGADAS
- Decreto 1513 del 2012 acero figurado MCIT
- Resolución 277 del 2015 mallas MCIT

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas vigentes, la obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

- Instituto de Normas Técnicas ICONTEC
- American Society for Testing and Materials ASTM
- American Concrete Institute ACI
- Portland Cement Association PCA

En caso de discrepancias entre las especificaciones, el contratista informará sobre ello al municipio, sobre la prelación entre estos documentos.

En constancia, se firma en Albán , a los 13 días del mes de febrero de 2026.

ING. Andrés Julián Marín Zamora
Secretario de planeación, obras y servicios públicos

Proyecto: Daniel Fernando Urquijo Bernal – Apoyo SPOSP