**SA-SV-03104-2026**

## ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

**MEJORAMIENTO DE LA VÍA AGUALASAL-LA PUNTA-CRUCE 5507, SECTOR ESCUELA PUERTO LEÓN , K4+100 , MUNICIPIO DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.**

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Proyecto vial MEJORAMIENTO DE LA VÍA AGUALASAL-LA PUNTA-CRUCE 5507, SECTOR ESCUELA PUERTO LEÓN, K4+100 , MUNICIPIO DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, se presenta teniendo en cuenta que el Departamento Norte de Santander le corresponde atender el eje estratégico Infraestructura para la Competitividad, mediante el mejoramiento de la red vial secundaria. El invertir en el sector transporte, se considera de gran importancia como pilar fundamental para el desarrollo, generando progresos, en la intercomunicación municipal, dinámicas comerciales de los territorios y mejoras en la calidad de los habitantes de las zonas afectadas.

El Departamento de Norte de Santander evidencia que el total de vías secundarias a su cargo es de 2.258,79 kilómetros, de los cuales el 417,04 km (18,46%) se encuentra pavimentados, 1.293,89 kilómetros (57,29%) se encuentran en afirmado y 547,86 kilómetros (24,25%) se encuentran en tierra.

Con el presente proyecto se pretende realizar el mejoramiento mediante la construcción de pavimento en placa huella, en una longitud de 93,00 metros lineales, sobre la via del orden secundario AGUALASAL-LA PUNTA-CRUCE 5507, en el sector frente a la Escuela de Puerto Leon en el Municipio de Cucuta, que actualmente se encuentra en lamentable estado por el transito vehicular de tipo pesado.

A nivel territorial, el Departamento cuenta con una red de carreteras de aproximadamente 2.258,79 kilómetros, distribuyéndose en: vías de primer orden con una longitud de 859,19 KM; el 34,29% de la red encuentra pavimentada, el 55,49% en afirmado y el 10,22% en terreno natural; vías de segundo orden con una longitud de 106,77 KM; el 53% de la red se encuentra pavimentada y el 47% en afirmado; las vías de tercer orden con una longitud de 1.298,33 KM; el 5,23% de la red se encuentra pavimentada y el 59,29% en afirmado y el 35,47% en terreno natural.




*Ilustración 1 Red Vial de Segundo Orden (a cargo del Departamento) – Fuente PDD NdS 2024 - 2027*

Adicionalmente, el corredor vial Cornejo – Santiago – Puente Gómez – Salazar, se ha observado una notable disminución en el tiempo de recorrido con su mejora , inicialmente, este trayecto tomaba alrededor de 2 horas y 15 minutos en un estado regular de la vía, pero ahora se completa en solo 1 hora y 30 minutos, lo que representa una disminución aproximada del 34%.

**FASE DEL PROYECTO**

Fase III (Factibilidad)

**INFORMACIÓN SOBRE LA ENTIDAD EJECUTORA DESIGNADA**

Departamento Norte de Santander

Representante Legal de la Entidad: William Villamizar Laguado – Gobernador

Dirección: Gobernación de Norte de Santander, Avenida 5 calle 13 y 14, palacio de la Gobernación.

Correo Electrónico: gobernación@nortedesantander.gov.co

Generalidades del Departamento

El Departamento se encuentra ubicado al noreste del país, en la región andina, limitando al norte y este con Venezuela, al sur con Boyacá, al suroeste con Santander y al oeste con Cesar. Tiene 40 municipios agrupados en 6 subregiones, 2 provincias y un área metropolitana y cuenta con 1´367.716 habitantes. (Fuente: Gobernación Norte de Santander).

CONTRIBUCIÓN DEL PROYECTO A LA POLÍTICA PÚBLICA

- Plan de Desarrollo para Norte de Santander 2024 – 2027 “NORTE TERITORIO DE PAZ”

  Eje estratégico:

INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD

Apuesta 1: GARANTIZAR UNA EFICIENTE CONEXIÓN VIAL

Meta No: 87 MEJORAMIENTO DE LA RED VIAL SECUNDARIA

## 2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

## DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La presente actividad constituye el MEJORAMIENTO DE LA VÍA AGUALASAL-LA PUNTA-CRUCE 5507, SECTOR ESCUELA PUERTO LEÓN, K4+100, MUNICIPIO DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, ubicado en zona rural del municipio de Cúcuta.

Muchas de las zonas de Colombia, cuentan con serias limitaciones en relación a la prestación de servicios e infraestructura, por lo que se hace necesario emprender todo tipo de acciones que contribuyan a la disminución de las disparidades presentadas entre las zonas urbanas y rurales, y al mismo tiempo que permita mejorar las condiciones de competitividad de los territorios. Por tal motivo es de gran importancia la inversión en el sector transporte ya que constituye uno de los pilares fundamentales para el desarrollo,

generando progresos en la intercomunicación municipal, dinámicas comerciales de los territorios y mejoras en la calidad de los habitantes de las zonas afectadas.

El Departamento de Norte de Santander evidencia que el total de vías secundarias a su cargo de 1.378 kilómetros, de los cuales el 975 km (70,75%) se encuentra en afirmado, 23,5 kilómetros (1,71%) se encuentran en tierra y 379,55 kilómetros (27,54%) se encuentran pavimentados.

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías - Invias, estructuró el programa “Colombia Rural”, el cual tiene como objetivo mantener y mejorar la transitabilidad y accesibilidad a la red vial rural del país, priorizando corredores viales estratégicos que incrementen la productividad del campo en las regiones, ejecutando obras en los mismos, mediante actividad de mejoramiento, la cual se desarrollara bajo diferentes esquemas de ejecución y financiación.

Con el presente proyecto MEJORAMIENTO DE LA VÍA AGUALASAL-LA PUNTA-CRUCE 5507, SECTOR ESCUELA PUERTO LEÓN, K4+100, MUNICIPIO DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER**,** identificado con el código **BPIN 20200045400** trayendo consigo beneficios en ahorro en los costos de operación de los vehículos de transporte, mejorar la calidad de vida de cerca de 1.000 habitantes y apoyo a los procesos productivos que contribuyen a la generación de empleo y al intercambio comercial. Este mejoramiento se hará a través de la construcción de placa huella.

## DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

En la zona rural del municipio de Cúcuta se evidencian problemas en la movilidad vial debido al mal estado de las vías rurales, a causa del alto grado de deterioro de su superficie, así como la inexistencia de una estructura de placa huella en algunos tramos e ineficiencia en el sistema de drenaje de aguas lluvias, lo cual llega a convertir dichos sectores en lugares intransitables.

Como consecuencia de lo mencionado anteriormente, los municipios mencionados se ven afectados, por el incremento de factores como: lentitud en la circulación de vehículos a causa de mala calidad de la malla vial, los tiempos de viaje y problemas de accesibilidad en las diferentes rutas han incrementado, lo cual conlleva al aumento en los costos del servicio de transporte.

## LOCALIZACIÓN

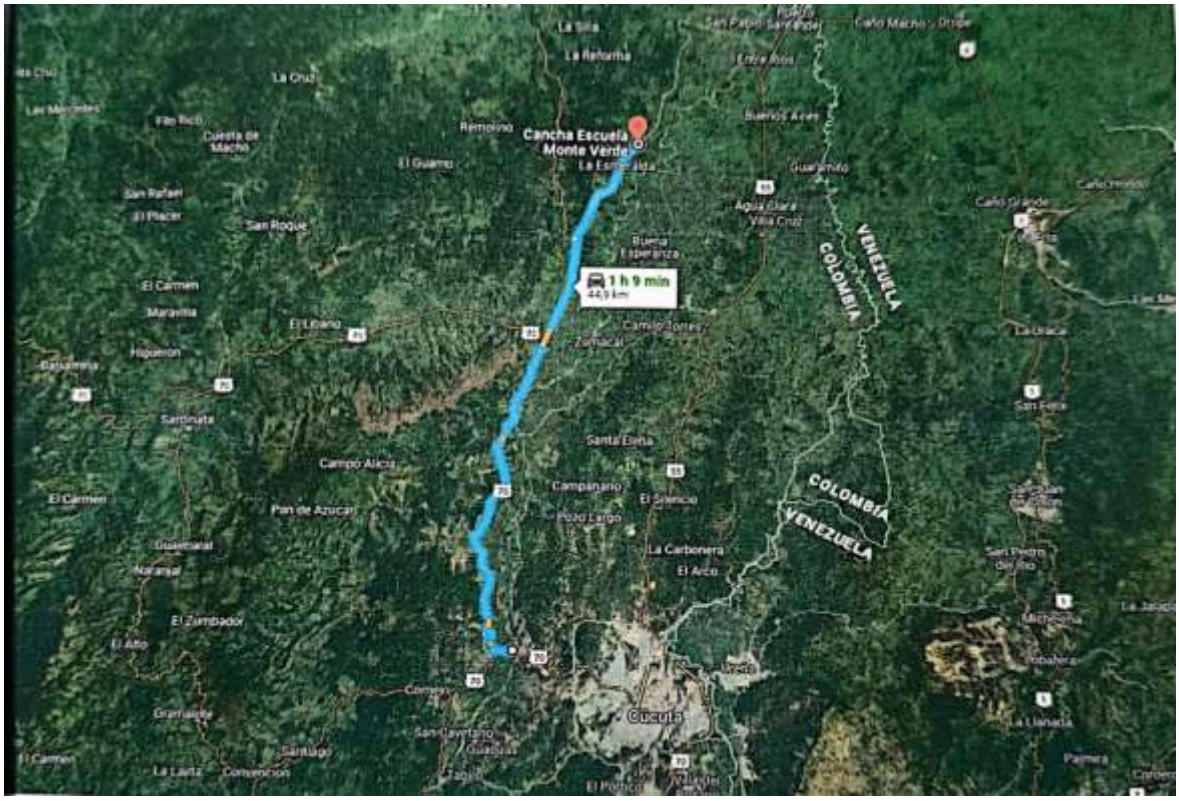
### Municipio de Cúcuta

*Ilustración 1 Localización Municipio de Cúcuta - Fuente Google*



## Mapa de Situación del Entorno:

*Ilustración 2 Localización de sitios críticos de la vía secundaria Agualasal – La Punta – Cruce 5507*




En la vía secundaria denominada Agualasal – La Punta – Cruce 5507 del municipio de Cúcuta se van a construir 93 metros lineales de placa huella, de la siguiente forma:

## PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LA ACTIVIDAD

El plazo previsto para la ejecución de las obras que se derivan de la actividad, y de acuerdo a cronograma y flujo de inversiones, corresponde a un mes (1) mes, que serán contados a partir del acta de inicio del contrato que resulte del proceso de contratación que sea adelantado para tal fin.

## JUSTIFICACION DEL PROBLEMA.

Actualmente hay dificultad en la intercomunicación terrestre de la población rural del Municipio de Cúcuta, debido a que las vías se encuentran en mal estado y sin el adecuado 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 deterioro, tales como el hecho de que algunos tratamientos anteriores han sido realizados con poca efectividad.

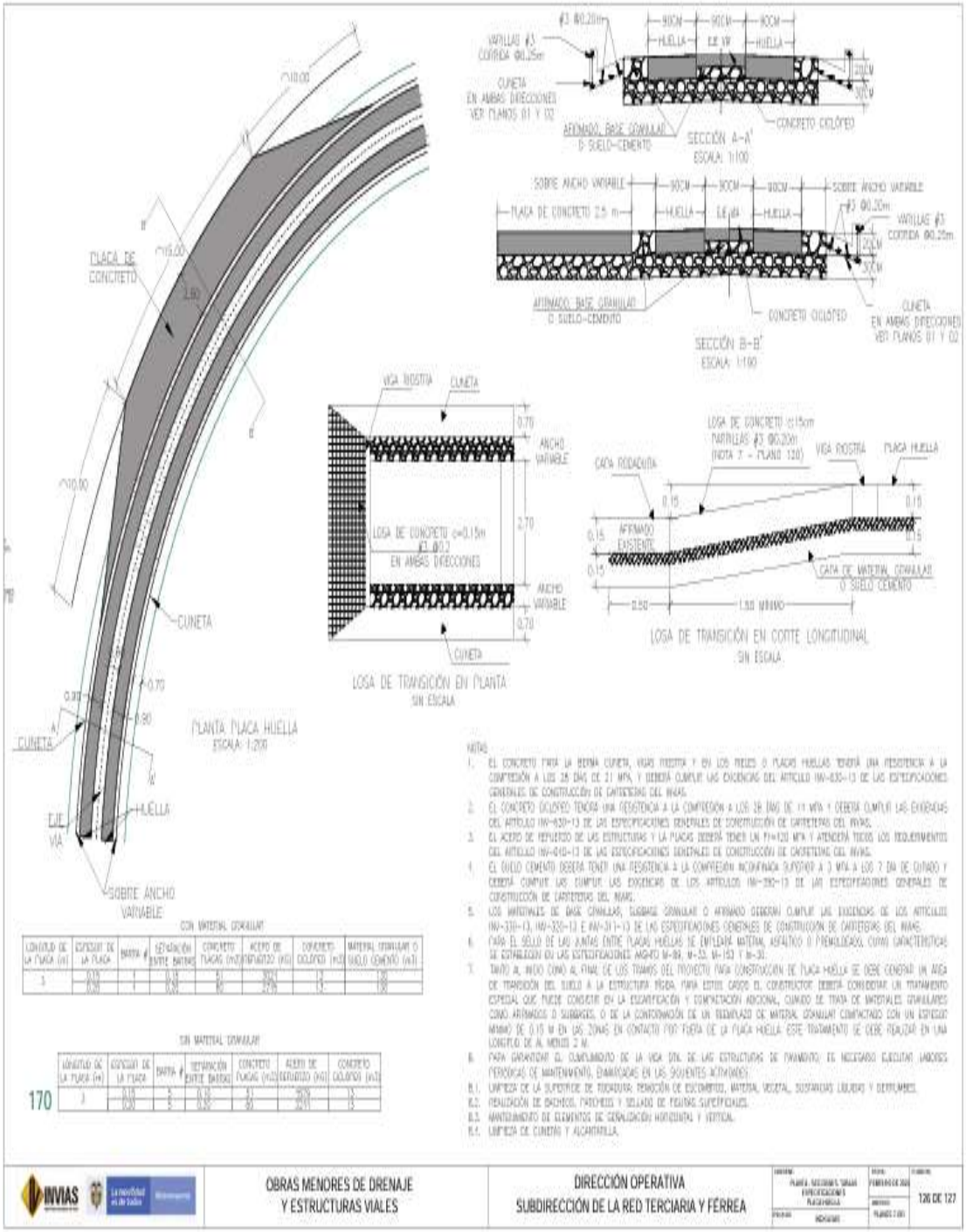
## ANÁLISIS TÉCNICO DE LA ALTERNATIVA

La placa huella es un sistema orientado a generar condiciones de transitabilidad adecuadas para vehículos, animales y personas en tramos críticos de vías rurales. El sistema consiste en la colocación de franjas delgadas de placas de concreto separadas transversalmente a una distancia tal, que coinciden con las huellas de la circulación vehicular, con anchos en promedio de 0,90 m cada una, entre las cuales se aloja una zona central construida en concreto ciclópeo y/o piedra pegada, manteniendo unos sobre anchos externos variables en piedra pegada para garantizar el acomodamiento de la sección al ancho disponible de la vía. Sus módulos se confinan transversalmente con viguetas de concreto, tipo riostras y lateralmente por bermacunetas.

En resumen, la meta física programada del Proyecto que tiene por objeto MEJORAMIENTO DE LA VÍA AGUALASAL-LA PUNTA-CRUCE 5507, SECTOR ESCUELA PUERTO LEÓN, K4+100, MUNICIPIO DE CÚCUTA, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER, se adopta para el desarrollo del proyecto el manual de diseño de la cartilla de COLOMBIA RURAL para vías terciarias de INVIAS. En el caso de la vía Agualasal-La Punta se plantea este método por tener en cuenta diferentes variables de diseño para optar por la mejor opción tanto en calidad como en economía.

Se evaluaron diversas combinaciones de espesores de placa, cargas vehiculares y tipos de suelo de subrasante. Se realizaron modelos numéricos considerando vehículos tipo C3, C2 y vehículos ligeros (camionetas y automóviles). También se consideró que la placa estuviera en contacto directo con suelo de bajas especificaciones y sobre una capa de material granular compactado. Se evaluaron igualmente diferentes longitudes de placa para identificar la mejor combinación posible.

*Ilustración 3 espesores y refuerzo requerido para vehículo C2 Y C3, cartilla COLOMBIA RURAL*


PLACA DE CONCRETO
CUNETA
HUELLA
EJE VIA
SOBRE ANCHO VARIABLE
PLANTA PLACA HUELLA
ESCALA: 1:200
SECCIÓN A-A'
ESCALA: 1:100
SECCIÓN B-B'
ESCALA: 1:100
CONCRETO CICLÓPEO
AFIRMADO, BASE GRANULAR O SUELO-CEMENTO
VIGA RIOSTRA
LOSA DE CONCRETO c=0.15m
LOSA DE TRANSICIÓN EN PLANTA
SIN ESCALA
CAPA RODADURA
AFIRMADO EXISTENTE
CAPA DE MATERIAL GRANULAR O SUELO CEMENTO
LOSA DE TRANSICIÓN EN CORTE LONGITUDINAL
SIN ESCALA
CON MATERIAL GRANULAR
SIN MATERIAL GRANULAR
OBRAS MENORES DE DRENAJE Y ESTRUCTURAS VIALES
DIRECCIÓN OPERATIVA
SUBDIRECCIÓN DE LA RED TERCIARIA Y FÉRREA
126 DE 127

## ESPECIFICACIONES TECNICAS Y ALCANCE DEL OBJETO

Las ESPECIFICACIONES TÉCNICAS señaladas por el Instituto Nacional de Vías INVIAS, las cuales son de obligatorio cumplimiento, y pueden ser consultadas en el link https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos.

## CONCLUSIONES

• La ejecución del presente proyecto ofrecerá una respuesta eficaz y favorable a la necesidad de la comunidad de mejorar la red vial secundaria del departamento, por medio de la construcción de Placa Huella de longitud iguala 92 metros lineales.

• El proyecto resulta viable técnica, financiera y socialmente.

### 3. FORMA DE PAGO

a. El pago se hará al respectivo precio unitario del contrato, para toda la obra ejecutada de acuerdo con las respectivas especificaciones y aceptada a satisfacción por el Supervisor. El precio unitario deberá incluir todos los costos de equipos, transportes, mano de obra y materiales, herramienta, etc. Para cumplir las especificaciones.

b. El Departamento Norte de Santander pagará al contratista el valor del contrato, por el sistema de precios unitarios fijos, sin ajustes, ni durante la ejecución del contrato ni con posterioridad a ella, previa la presentación de las respectivas actas de obra, aprobadas por el contratante, el Supervisor designado por el secretario de Vías y con el visto bueno del secretario de despacho.

c. El Departamento Norte de Santander cancelará al contratista el valor del presente contrato de la siguiente manera:

a) Se pagará mediante actas de recibo parcial por avance de obra y un acta de recibo final de obra, la cual no podrá ser inferior al 5% del valor del contrato, previa verificación por parte del supervisor del pago de las obligaciones asumidas por parte del contratista por concepto de salud, pensiones, riesgos laborales, y aportes parafiscales y la presentación de las respectivas actas de obra, aprobadas por el supervisor y con el Visto Bueno del Secretario de Vías del Departamento.

b) El Departamento Norte de Santander pagará las actas de obra, dentro de los veinte (20) días hábiles siguientes a la fecha de presentación de las mismas en sus oficinas o si a ello hubiere lugar.

PARÁGRAFO 1. De los valores a pagar durante la ejecución del contrato, la Tesorería retendrá al contratista el porcentaje que determinen las leyes de orden público y hará las demás retenciones descuentos ordenados por las normas aplicables.

PARÁGRAFO 2. El contratista, entregará a El Departamento, copia de la constancia de todo pago que efectúe la Tesorería del Departamento, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes al mismo.

## 4. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para la ejecución de este proyecto se deberá cumplir con las Especificaciones Técnicas de construcción vigentes del INSTITUTO NACIAL DE VÍAS – INVIAS, a su vez, cumplir las especificaciones particulares reseñadas a continuación:

| Nº | ÍTEM DE PAGO | ESPECIFICACIONES | | DESCRIPCIÓN | UND. | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | GENERAL | PARTICULAR | | | | | |
| | | | | | | | | |
| **PRELIMINARES** | | | | | | | | |
| 1.1 | | | x | Localización y replanteo | M2 | 748 | $ 4.793 | $ 3.584.790,00 |
| **CONSTRUCCION PLACA HUELLA** | | | | | | | | |
| 2.1 | | | x | EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN MATERIAL SIN CLASIFICAR | M3 | 149,6 | $ 23.090 | $ 3.454.323,84 |
| 2.2 | | | x | EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL SIN CLASIFICAR | M3 | 13,86 | $ 84.634 | $ 1.173.030,01 |
| 2.3 | | | x | CONFORMACIÓN Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE (MOTONIVELADORA) | M2 | 748 | $ 7.877 | $ 5.892.183,00 |
| 2.4 | | | x | CONCRETO DE 21MPa PARA ESTRUCTURAS | M3 | 108,24 | $ 1.818.531 | $ 196.837.795,44 |
| 2.5 | | | x | ACERO DE REFUERZO FY= 4200 KG/CM2 (CORTE,FIGURADO,COLOCACIÓN) | KG | 6332,37 | $ 14.099 | $ 89.282.617,58 |
| 2.6 | | | x | SUB-BASE GRANULAR, EXTENDIDA Y COMPACT A MÁQUINA , INCLUYE TRANSPORTE | M3 | 149,6 | $ 326.911 | $ 48.905.825,76 |
| 2.7 | | | x | CONCRETO CICLÓPEO 14 MPa | M3 | 27,61 | $ 1.308.965 | $ 36.140.534,69 |
| **RETIRO DE SOBRANTES** | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.1 | | | x | CARGUE DE MATERIAL EN VOLQUETA CON MÁQUINA | M3 | 196,15 | $ 14.251 | $ 2.795.255,19 |
| 3.2 | | | x | TRANSPORTE DE MATERIALES/VOLUMEN (D <= 10 km) | VIAJE/ 6M3 | 33 | $ 134.842 | $ 4.449.787,65 |
| Subtotal | | | | | | | | **$ 392.516.143,16** |
| | | | | | | | **SUBTOTAL OBRAS** | **$ 392.516.143,16** |
| | | | | | | | | |
| | | | | **SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)** | | | | **$ 392.516.143,16** |
| | | | | PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) | | | | **$ 3.464.000,00** |
| | | | | Plan de gestión integral de obra (PGIO) | | | | **$ 4.019.856,84** |
| | | | | **VALOR TOTAL PROYECTO:** | | | | **$ 400.000.000,00** |

### 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.

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

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, 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 Supervisión designada para el proyecto, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

## 5. 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:

Un (1) Ingeniero Civil y/0 vías y transporte Residente de Obra.

Un (1) Tecnólogo en Obras Civiles.

Un (1) Topógrafo.

### a. Requisitos del personal

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

| POSTGRADO CON TITULO | REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL | REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECIFICA |
|---|---|---|
| Ingeniero Residente de Obra | 10 años | 3 años |
| Topógrafo | 10 años | 3 años |
| Tecnólogo en Obras Civiles | 5 años | 3 años |

**INGENIERO RESIDENTE DE OBRA**

No menor de cinco (5) años, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección. Mínimo tres (3) años acumulada, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente selección abreviada en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

• Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRAS CIVIL EN VÍAS.

• Ejercicio profesional en la empresa privada, como Ingeniero Residente de Obra y/o Residente de Interventoría, de proyectos relacionados con OBRA CIVIL EN VÍAS.

**TECNOLOGO EN OBRAS CIVILES**

No menor de cinco (5) años, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección. Mínimo tres (3) años acumulada, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente selección abreviada, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

• Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRAS CIVIL EN VÍAS.

• Ejercicio profesional en la empresa privada, como Residente o auxiliar de residente de Obra y/o Residente de Interventoría, de proyectos relacionados con OBRA CIVIL EN VÍAS.

**TOPOGRAFO**

No menor de cinco (5) años, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección. Mínimo tres (3) años acumulada, contados entre fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente selección abreviada, en cualquiera de las siguientes opciones o mediante la suma de las dos:

• Ejercicio en entidades oficiales como profesional del nivel ejecutivo y/o asesor y/o directivo y/o profesional y/o como contratista de prestación de servicios, siempre y cuando se haya desempeñado en actividades relacionadas con OBRAS CIVIL EN VÍAS COMO TOPOGRAFO.

• Ejercicio profesional en la empresa privada, como TOPOGRAFO, de proyectos relacionados con OBRA CIVIL EN VÍAS.

**b. Maquinaria mínima del proyecto**

El adjudicatario deberá aportar dentro del plazo estipulado en el pliego de condiciones la relación en el formulario “Relación de Equipo” del equipo mínimo obligatorio relacionado a continuación y todo el que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario del Presupuesto Oficial, los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas aquí requeridas y deberá tenerlo disponible de manera inmediata.

El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto. Dicha relación será entregada al supervisor del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación.

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimientos que requiera la ejecución del proyecto, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo considerado en el análisis de los precios unitarios de la propuesta estarán allí incluidos.

La supervisión designada por el Secretario de Vías durante el desarrollo de proyecto verificará que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

• Una (1) Retroexcavadora sobre llantas.

• Dos (2) Volquetas.

El Contratista y Supervisor analizarán la necesidad de la disponibilidad de la maquinaria y equipos requeridos de acuerdo con las disponibilidades presupuestales de la vigencia fiscal.

Previamente a la movilización de los equipos hasta el sitio de realización de los trabajos, el supervisor del proyecto, verificará el estado, características y horas de uso del equipo ofrecido, en caso de no cumplir con los requisitos solicitados en el presente pliego de condiciones, la Entidad procederá a aplicar al contratista las sanciones establecidas en el contrato.

No obstante, el adjudicatario deberá considerar en su propuesta, todos los equipos necesarios para la correcta y oportuna ejecución de los trabajos.

Los equipos deben ser modelos respecto a su fabricación, que como mínimo se encuentren dentro de los veinte (20) años anteriores a la fecha de cierre de la presente Licitación.

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 el supervisor encargado del proyecto.

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 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 Supervisor designado por la Secretaría de Vías del Departamento Norte de Santander.

## 6. 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 supervisión, 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.

## 7. 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.

## 8. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

## 9. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La gestión predial, los permisos, autorizaciones, incluyendo la de los inmuebles o predios aledaños a la realización de las obras, licencias y concesiones sobre recursos naturales de carácter regional, serán tramitados y obtenidos por cuenta y riesgo del contratista.

El Departamento nombra como delegatoria al contratista para efectos de adquisición de los predios que sean requeridos para la ejecución de las obras objeto del presente proceso.

El plan de manejo de tránsito, las obras de compensación ambiental y/o complementarias están a cargo del contratista.

## 10. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

A continuación, se enuncian ESPECIFICACIONES TÉCNICAS señaladas por el Instituto Nacional de Vías INVIAS para los procesos de contratación de infraestructura vial, las cuales son de obligatorio cumplimiento, y pueden ser consultadas en el link https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos.

**Especificaciones Técnicas**

Cartilla Gestión del Riesgo

Norma Colombiana de Diseño de Puentes CCP14

Manual de drenaje para carreteras

Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras

Manual de diseño geométrico

Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras

Manual de diseño de pavimentos asfálticos para vías con bajos volúmenes de tránsito

Manual de diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito

Manual de diseño de cimentaciones superficiales y profundas para carreteras

Resolución No. 108 del 26 de enero de 2015

Resolución 1375 del 26 de mayo de 2014

Resolución 1376 del 26 de mayo de 2014

Resolución 001049 del 11 de abril de 2013

Resolución 2566 - 2567 del 16 de julio de 2010

Resolución 007106 del 02 de diciembre de 2009

Resolución 000803 del 06 de marzo de 2009

Resolución 000744 del 04 de marzo de 2009

Resolución 000743 del 04 de marzo de 2009

Resolución 003482 del 15 de agosto de 2007

Resolución 0024 de 2011

Manual de Mantenimiento de Carreteras 2016; el manual está compuesto por dos volúmenes. El primero consta de siete capítulos, cinco anexos y un glosario, y el segundo incluye las especificaciones para el mantenimiento de las carreteras de la red vial nacional no concesionada. Mientras el segundo volumen contiene aspectos normativos, el primero contiene aspectos de carácter informativo, salvo el numeral 1.5, cuyo contenido se debe considerar como parte de las especificaciones generales de mantenimiento, tal

como se indica en el numeral 1030.2 de ellas, y el Anexo 1 que es, prácticamente, una transcripción de la norma INV E-813, que forma parte de las Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras adoptadas por el Ministerio de Transporte mediante la resolución 1375 del 26 de mayo de 2014.

Manual de Mantenimiento de Carreteras 2016 V1

Manual de Mantenimiento de Carreteras 2016 V2

Resolución 10099 del 27 de diciembre de 2017

“Por la cual se adoptan las Especificaciones Particulares de Construcción como alternativas de pavimentación utilizando Asfalto Natural en vías con bajos volúmenes de tránsito, categoría NT1”.

Resolución 10099 del 27 de diciembre de 2017

Especificaciones Particulares:

Norma NTC 1500

Planos hidráulicos y sanitarios

Cartilla guía para la evaluación de cantidades y ejecución de presupuestos para la construcción de obras de la red terciaria y férrea

Cartilla Guía

Resolución 10133 del 28 de diciembre de 2017

Sistema de Administración de Puentes de Colombia SIPUCOL

Resolución 1528 del 23 de mayo de 2017

Instructivo para el diligenciamiento de la Ficha Técnica de Información del SIPUCOL

Formato de Ficha Técnica de Información MINREI-FR79 V.1

Guía de manejo ambiental de proyectos de infraestructura, subsector vial

El presente documento brinda una información clara y actualizada de las normas aplicables, de los procedimientos a seguir ante las autoridades ambientales para la gestión de permisos por uso e intervención de recursos naturales, insumos básicos para la ejecución de las obras viales que necesita el país en el marco de la competitividad, y de las acciones a desarrollar para la adecuada atención de los impactos socio-ambientales durante la ejecución de las obras, tomando como criterios básicos, el prevenir su ocurrencia.

Guía de manejo ambiental

Guía de manejo ambiental - Subsector Marítimo y Fluvial

Manuales de inspección de obras

La Ley 80 de 1993, establece que las Entidades Estatales deben hacer la revisión periódica de las obras contratadas para verificar las condiciones de la calidad ofrecidas por los contratistas, razón por la cual el Instituto Nacional de Vías - INVÍAS para realizar una primera inspección a las obras que actualmente

ejecuta y a la vez realizar una publicación, denominada Manuales de Inspección de Obras, los cuales podrá consultar en esta sección. Haga Clic en el Manual de su interés.

Manual para la inspección visual de estructuras de drenaje

Manual para la inspección visual de obras de estabilización

Manual de señalización vial 2015

Conozca el Manual de señalización vial - Dispositivo para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas de Colombia, de conformidad con los artículos 5, 113, 115 y el parágrafo del artículo 101 de la Ley 769 del 6 de agosto de 2002, mediante la Resolución No. 1050 del 5 de mayo de 2004, adopta el documento técnico, CAPÍTULO 1 / INTRODUCCIÓN AL MANUAL -7- INTRODUCCIÓN como reglamento oficial en materia de señalización denominado Manual de Señalización Vial – Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclorrutas de Colombia.

Manual Señalización 2015

Resolución 004577 del 23 de septiembre de 2009

Resolución 001885 del 17 de junio de 2015

Volúmenes de Tránsito

Este documento contiene aspectos relacionados con las definiciones de los términos técnicos empleados en los estudios de vías, tránsito y transporte. Presenta un resumen del porcentaje y tipo de vehículos que usan las vías nacionales, el volumen de tráfico vehicular en forma de TDPs obtenido de las estaciones de conteo de todas las Territoriales.

Serie Histórica de Transito (TPD) 1997 – 2017 (19-06-2018)

Costos de operación vehicular 2016 (23-10-2016)

Cartilla Virtual de Volúmenes de Tránsito 2016 (5-12-2017)

## 11. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Se deben incluir los estudios, justificación, diseños y presupuestos de los siguientes ítems incluidos en el presupuesto oficial del proyecto:

Plan Manejo de Tránsito.

Plan Manejo Ambiental

En constancia, se firma en San José de Cúcuta

*Elaboro: Ing. Jorge Enrique Arias Sanguino- Profesional Especializado Secretaria de Vías*