

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	1 de 21
Versión No.	3		

SA-AMS-2026-0008

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA VIA QUE COMUNICA EL SECTOR ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBABUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPO, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA, EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ICCU 1457 DE 2025 SUSCRITO ENTRE EL MUNICIPIO DE SOPO Y EL ICCU.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La administración municipal, consciente de la relación directa que existe entre el acceso y conectividad a las ciudades y corredores principales y los índices de desarrollo territorial y competitividad, y su aporte para la consolidación de una Paz Estable y Duradera, pretende a través del presente proyecto realizar el: *Mejoramiento de la vía que comunica el sector Zamora con el sector Altos de Yerbabuena, en el tramo denominado cruce de la Vuelta al Cerro, municipio de Sopó, departamento de Cundinamarca, en el marco del convenio interadministrativo ICCU 1457 de 2025 suscrito entre el municipio de Sopó y el ICCU*, como estrategia que permita potenciar la conectividad para el cierre de brechas y la integración regional, así como pilar fundamental que sustenta la competitividad en las regiones, mejora la calidad de vida de la población, contribuye a mejorar sus ingresos y a facilitar el acceso oportuno a bienes y servicios esenciales como salud y educación.

El municipio de Sopó, ha ejecutado proyectos de infraestructura enfocados al mejoramiento de la red vial terciaria a través de la construcción de placa huellas en el municipio, mediante proyectos de inversión pública. En varios sectores del municipio de Sopó a través del Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU, se han ejecutado proyectos de Mejoramiento de la vías, enfocados a mantener y mejorar el estado de la malla vial terciaria del Municipio; adicionalmente mediante la operación de maquinaria pesada se realiza el mantenimiento de las vías en superficie de afirmado a cargo del Municipio, ejecutando labores de rocería, conformación de calzada e instalación de material granular, por otro lado se atienden emergencias viales presentadas a lo largo y ancho del Municipio, esto con el fin de garantizar la transitabilidad de los habitantes.

Sopó es un municipio colombiano ubicado en el departamento de Cundinamarca. Forma parte de la provincia de Sabana Centro. Se sitúa a 39 kilómetros al norte de Bogotá. Fue fundado en 1653 por fray Francisco Chacón. Integra el área metropolitana de Bogotá según el censo del DANE de 2005. El casco urbano se ubica entre los 4° 54' 50" de latitud norte y a los 73° 57' 06" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

Extensión total: 111,5 km2

Extensión área urbana: 1,06 km2

Extensión área rural: 110,44 km2

Altitud de la cabecera municipal (metros sobre el nivel del mar): 2650 metros. Temperatura media: 14 °C

El Municipio de Sopó, se sitúa a 39 kilómetros al norte de Bogotá; las principales vías son las que parten del casco urbano hacia el norte con dirección a la inspección de Briceño, que a su vez comunica con las vías de Tocancipá, Zipaquirá y la Autopista Norte.

La otra vía sale al sur del casco urbano hacia el Salitre; antes denominada Serrezuelita y luego las vías que conducen a La Calera, Bogotá Avenida Circunvalar y Guasca.

Hay otras vías no pavimentadas enumeradas a continuación:

- Vía Sopó - Tocancipá: hacia el norte por Canavita

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	2 de 21
Versión No.	3		

- Vía Sopó - Aposentos: saliendo por el centro recreo deportivo La Trinidad
- Vía Sopó - Hatogrande: Chuscal - Puente Adobes - El Boyero - Puente Sopó
- Vía Sopó - Guatavita: Centro - Bellavista - Los Comuneros
- Vía Sopó - Guasca: Centro - San Felipe - Chuscal - Gratamira
- Vía Sopó - Chía: Chuscal - (El Manzano) - Yerbabuena - Chía
- Vía Sopó - Piedra Herrada - Yerbabuena - Chía
- Vía Chuscal - las Margaritas – Guasca.

En cuanto a la red terciaria, la zona posee una densa red de caminos, carreteables y senderos, los que permiten establecer conexión entre diversas zonas habitadas y la carretera principal Bogotá-Sopó.

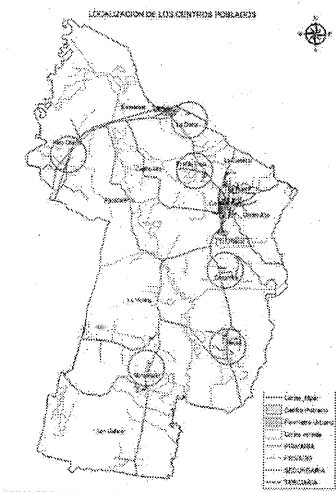


Figura 1. Localización centro Poblados Municipio de Sopó

Los centros poblados rurales son aglomeraciones de viviendas campesinas, con alta densidad de predios con un proceso incipiente de organización urbana. Algunos presentan un comienzo de red de calles; otros se han desarrollado sobre una carretera intermunicipal o regional. No obstante, estos centros carecen en general de una red organizada de servicios públicos, en especial de acueducto y alcantarillado.

Veredas

El Municipio cuenta con 14 veredas: Hato Grande, Aposentos, Pueblo Viejo, La Carolina, Centro Alto, Gratamira, Meusa, Piedra Herrada, Mercenario, Agua Caliente, Violeta, Chuscal, Bellavista y La Diana.

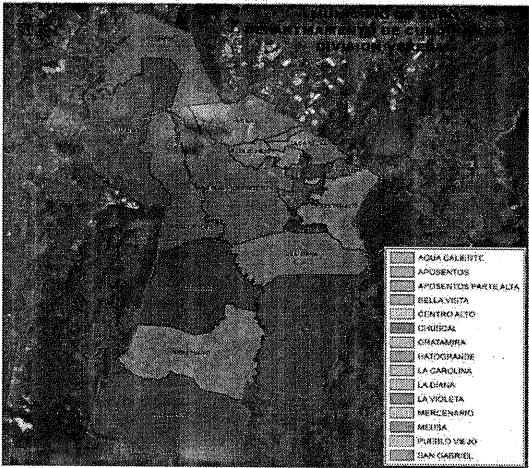


Figura 2. Veredas Municipio de Sopó - Fuente: Instituto Colombiano Agustín Codazzi

El proyecto a desarrollarse se encuentra dentro del municipio de Sopó (Cundinamarca).

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	3 de 21
Versión No.	3		

La Administración Municipal identificó la problemática de dificultad en la intercomunicación terrestre en el sector de Zamora con el sector Altos de Yerba Buena, en el tramo denominado Cruce de la Vuelta al Cerro, en el municipio de Sopó, *departamento* de Cundinamarca.

DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN EXISTENTE CON RESPECTO AL PROBLEMA

Actualmente es difícil la intercomunicación terrestre de la población rural del **sector Altos de Yerba Buena** del municipio de Sopó, debido a que, por un lado, la capa de rodadura se encuentra en mal estado, se vuelve intransitable en épocas de lluvia lo cual genera restricciones en el tránsito, y por el otro, la falta de mantenimiento, generando así en la vía deterioro de la superficie para la circulación de vehículos. Esto se suma a la falta de recursos propios de la Administración Municipal para mejorar las vías. Hay situaciones que aportan al deterioro, como algunos tratamientos anteriores que se hicieron con deficiencias, o la falta de mantenimiento. Esto genera congestiones en las vías por pasos restringidos, junto con el aumento de los tiempos de viaje, con un efecto directo en el aumento de los costos de operación y mantenimiento vial. Se presenta también deterioro acelerado de los mantenimientos efectuados y el aumento en los costos de transporte de carga y pasajeros.

En cuanto al aumento de tiempos de viaje, se retrasan actividades como el acceso oportuno a servicios médicos. También inasistencia de estudiantes a escuelas y colegios, junto a menor oferta y demanda de los productos de la región. Las familias tienen que invertir más dinero en transporte y canasta familiar, y los servicios de transporte informal empiezan a generalizarse con costos más altos para la gente. Se reducen las oportunidades de desarrollo integral de los habitantes.

Particularmente la vía que comunica sector Zamora en la vereda La Violeta hacia el sector Altos de Yerbabuena en el tramo denominado cruce de la vuelta al Cerro en la vereda Mercenario Parte alta del municipio de Sopó tiene una longitud aproximada de 3.8 kilómetros, de los cuales el 11% se encuentra en mal estado. Este tramo es de tipo terciario y presenta un ancho promedio de 6.0 metros, con pendientes superiores al 10%, y un pendiente promedio del 14%. Además, el drenaje es deficiente, ya que solo no cuenta con cunetas.

Los indicadores son:

km totales de vía: 3.8, km

km de vía en mal estado: 0,432 km

Porcentaje de vía en mal estado= km de vía en mal estado / km totales de vía * 100= 11%

La red vial objeto de análisis presenta necesidades de intervención para garantizar condiciones óptimas de servicio, seguridad y movilidad.

No obstante, las inversiones requeridas son considerables frente a las restricciones presupuestales existentes para la financiación de proyectos de infraestructura vial.

Como alternativa de solución se definió el mejoramiento de la vía comprenderá la intervención de 353 metros lineales a través del mejoramiento de placa huella con un ancho promedio de 6.0 metros, características que favorecen la construcción de Placa Huellas, porque su diseño es más funcional por la geometría de la vía.

Adicionalmente, facilita la utilización de mano de obra no calificada, a menores costos, mientras que otras opciones, como el asfalto flexible, son más costosas porque requieren maquinaria y materiales no disponibles en la región y no generan empleo de mano de obra de la zona.

Actualmente, la vía se encuentra conformada por **353 metros** con placas de concreto en estado de deterioro, condiciones que afectan la movilidad y justifican la ejecución de las obras de mejoramiento propuestas.

Otra alternativa como el adoquín, no garantiza la misma estabilidad que la placa huella, mientras que el afirmado es una solución transitoria al problema de transitabilidad vehicular. Por las anteriores razones, se ha escogido como alternativa la construcción de Placa Huellas.

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	4 de 21
Versión No.	3		

Por lo anterior, la Administración Municipal presentó el proyecto en la Gobernación de Cundinamarca, en el Instituto de Caminos y construcciones de Cundinamarca ICCU, en los estudios previos de los convenios el ICCU describe:

“Por lo anterior y con base en la necesidad planteada por el municipio y el ICCU, se considera viable realizar un convenio interadministrativo para la ejecución de la intervención de la vía que comunica el sector Altos de Yerbabuena con el sector Zamora, lo que permitirá mejorar condiciones de transitabilidad en el sector, mejorará las condiciones de vida de los usuarios y se alinea con el cumplimiento de las metas del plan de desarrollo.” Teniendo en cuenta lo anterior, se celebró el siguiente convenio con el ICCU:

Convenio número **ICCU-1457-2025** cuyo objeto es **“AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE sopó, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.”**
por valor de \$ 550.000.000,00.

La anterior problemática contribuye a metas del Plan Nacional de Desarrollo, Plan Departamental de Desarrollo y ha sido incorporada en el actual plan de desarrollo "SOPÓ CUENTA CONTIGO 2024-2027" así:

Eje programático 3: SOPÓ CUENTA CONTIGO, PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO ECONÓMICO MUNICIPAL

Nombre del programa: Infraestructura red vial regional.

Meta de resultado: Mejorar el estado de las vías urbanas y rurales a través de procesos de mantenimiento, mejoramiento, adecuación, construcción y rehabilitación de 51,05 km.

Meta de producto: Adelantar la construcción de un km de vías terciarias con sistema de placa huella.

La presente contratación se encuentra incluida dentro del plan anual de adquisiciones.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El contratista deberá realizar el mejoramiento en placa huella de 353 metros lineales de la vía que comunica el sector de Zamora con el sector Altos de Yerba Buena, en el tramo denominado Cruce de la Vuelta al Cerro, municipio de Sopó, departamento de Cundinamarca.

- a. **Localización:** El municipio de Sopó se encuentra a 39 Km al norte de Bogotá en el piedemonte de la cordillera central una altitud promedio de 2587 M.S.N.M., la temperatura promedio anual es de 14°C.

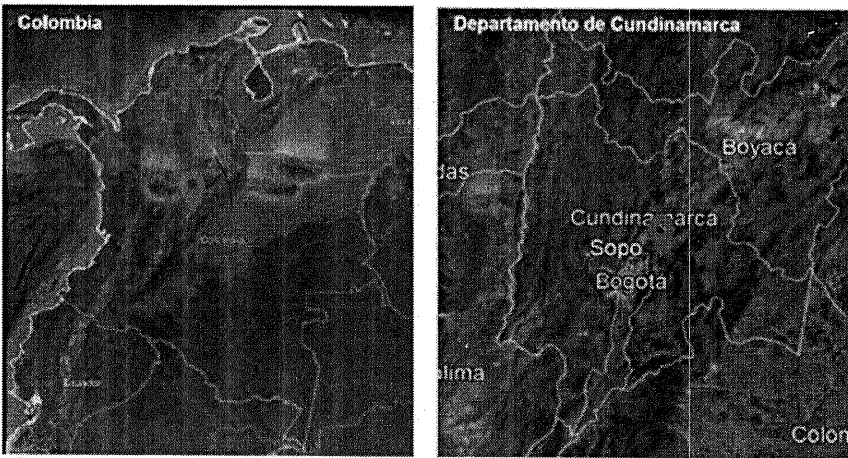


Figura 3. Colombia – Departamento de Cundinamarca

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	5 de 21
Versión No.	3		

Sopó se encuentra situado al norte del departamento de Cundinamarca y al noreste de Bogotá D.C. y limita por el oriente con el Municipio de Guasca; por el occidente con los Municipios de Cajicá y Chía; por el norte con el Municipio de Tocancipá; por el sur con el Municipio de la Calera.

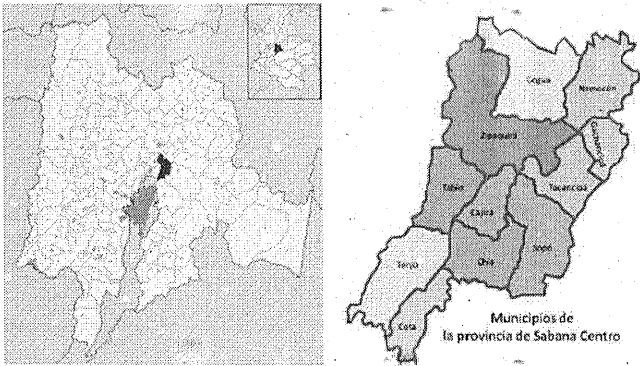
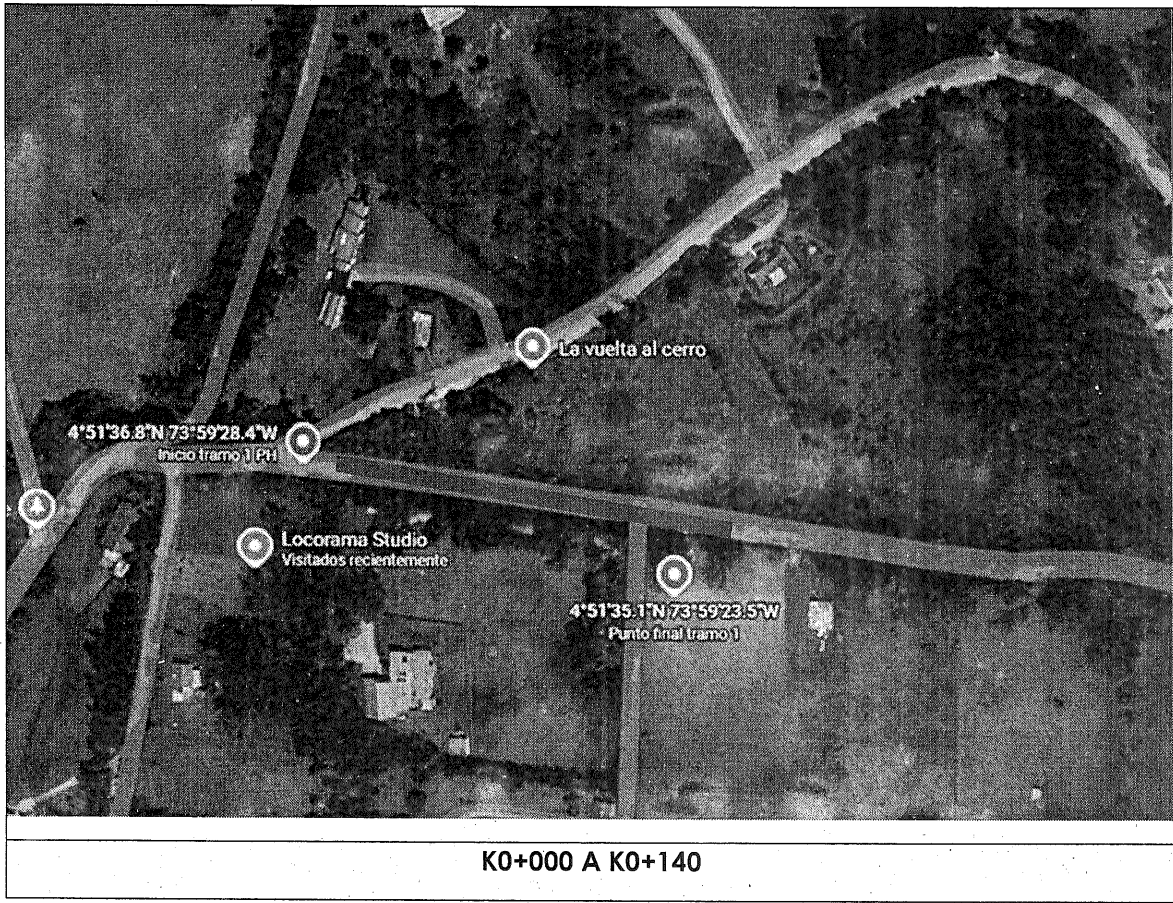


Figura 4. Ubicación del municipio de Sopó en el Departamento de Cundinamarca

A continuación se encuentra la ubicación de los tramos a intervenir y el registro fotográfico:

Tramo 1 Vereda Mercenario Sector el Divino niño-Vuelta al cerro parte alta:

Intervención aproximadamente de 140 metros lineales

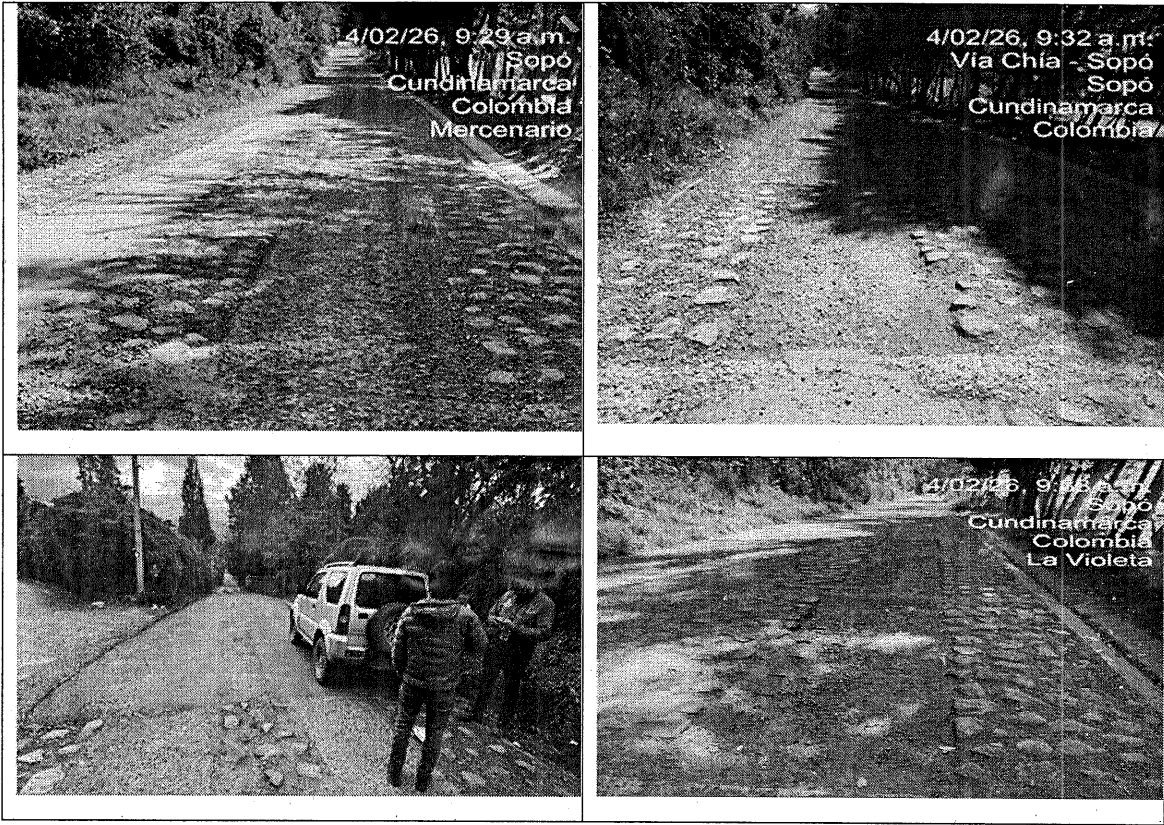


MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

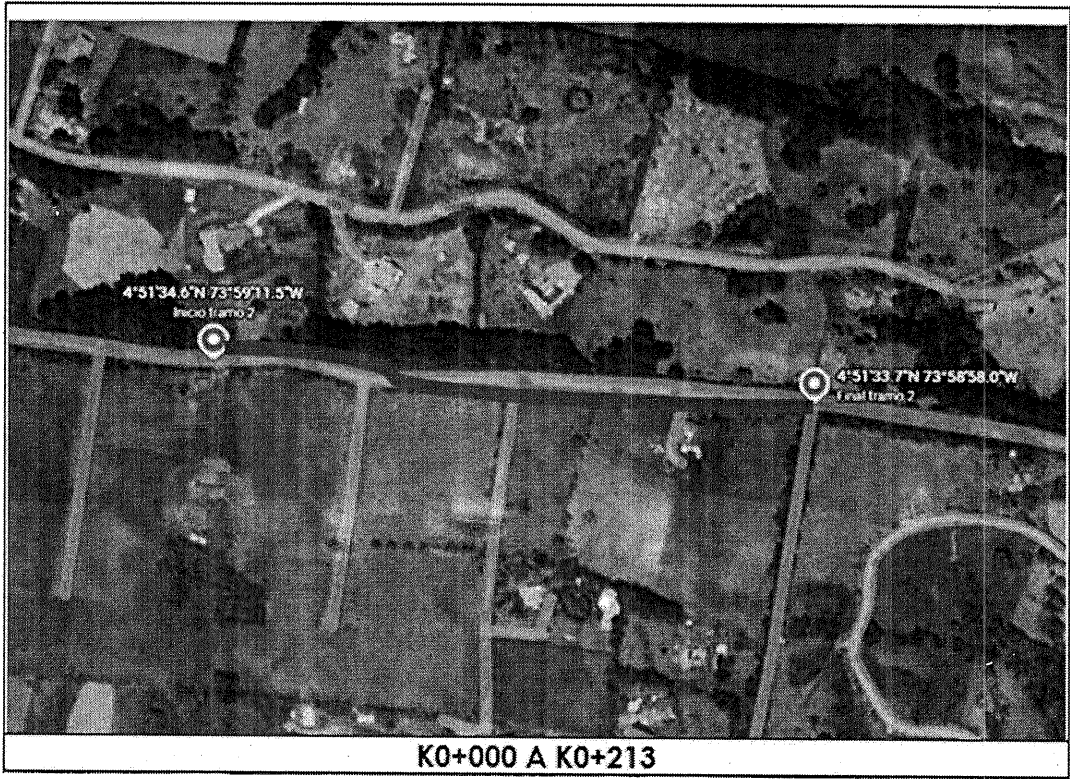
Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	6 de 21
Versión No.	3		



Tramo 2 LAS MARGARITAS, VEREDA MERCENARIO PARTE ALTA:

Intervención aproximadamente de 213 metros lineales

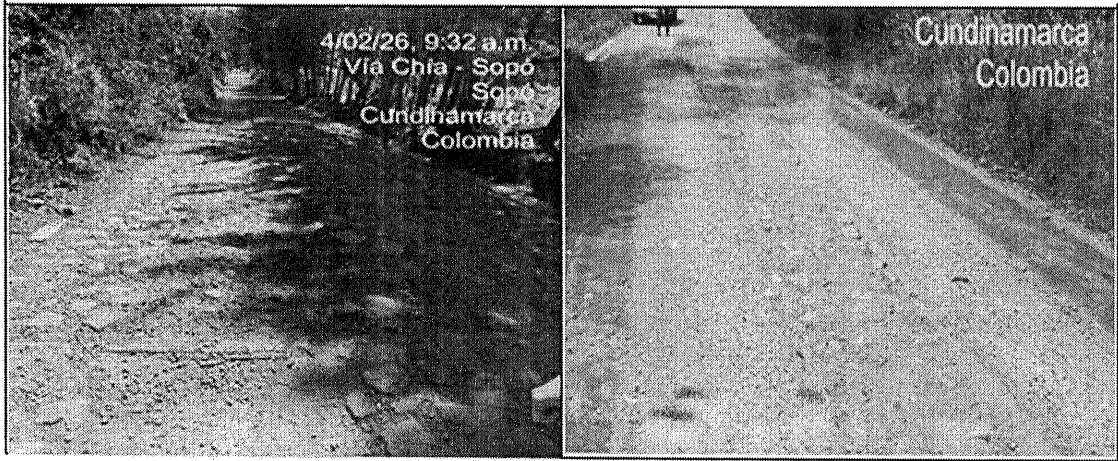


MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	7 de 21
Versión No.	3		



3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El contratista deberá realizar el mejoramiento en placa huella en el tramo 1 de aproximadamente de 140 metros lineales y en el tramo 2 mejoramiento de 213 metros lineales aproximadamente para un total de 353 metros lineales de la vía que comunica el sector de Zamora con el sector Altos de Yerba Buena, en el tramo denominado Cruce de la Vuelta al Cerro, municipio de Sopó, departamento de Cundinamarca.

Las actividades a realizar son las siguientes:

- DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)
- TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXPLANACIÓN, CANALES, PRESTAMOS, SOBRECARREROS Y DERRUMBES
- AFIRMADO
- EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
- EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)
- CONCRETOS CLASE D, f'c =3500 psi (Bases)
- CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 3000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES
- CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 3500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR
- SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI
- LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS CON DIÁMETRO MENOR O IGUAL A Ø= 36", INCLUYE RECTIFICACIÓN DE
- DESCOLES, Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM
- ROCERÍA (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM)
- PROVISIÓN PARA AJUSTE POR POSIBLE VARIACIÓN COSTOS EN INSUMOS
- PLAN DE MANEJO DE TRAFICO-PMT

A continuación, se describe el sistema constructivo de placa huella solicitado por el ICCU para celebrar los respectivos convenios, las medidas deben verificadas en sitio de acuerdo a las condiciones existentes:

DESCRIPCIÓN: Una placa huella es un elemento estructural utilizado en las vías terciarias, a fin de mejorar la superficie de tránsito vehicular en terrenos que presentan mal estado y requiere un mejoramiento a mediano plazo.

CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

Dicha estructura, se recomienda para pendientes mayores o iguales al 10%, y debido a que esta vía cuenta con una pendiente promedio de 14%, se considera apta para la construcción de placa huella. La vía se encuentra en material de afirmado en mal estado.

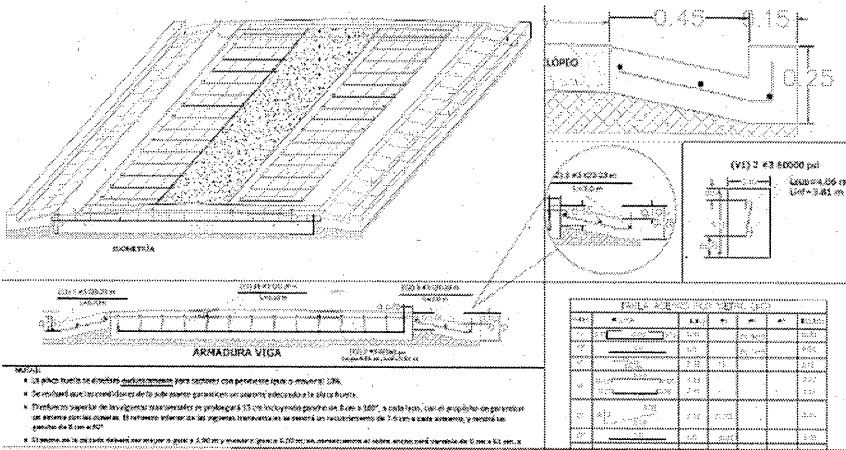
MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	8 de 21
Versión No.	3		

La placa huella estará compuesta de la siguiente manera (las medidas deben ser ajustadas en sitio en la obra):

- Se construirían 2 cintas o placas en concreto reforzado clase D de 3500 PSI para bases, con las siguientes dimensiones: ancho de 0.90 m, espesor de 0.15 m y una longitud entre viguetas de 2.85 m.
- Entre estas cintas se construirá una placa central de concreto ciclópeo clase G de 3000 PSI 40% rajón para bases también de un ancho de 0.90 metros.
- En los extremos se construirán 2 sobre anchos en ambos costados de unas dimensiones generales de 0.55 m de ancho, 2.85 m de largo y 0.15 m de espesor en concreto ciclópeo clase G de 3000 PSI 40% rajón para bases; estos sobreanchos pueden tener anchos variables según disposición de la topografía y trazado actual de la vía, especialmente en las curvas, que incide también directamente en la longitud de las viguetas.
- Se construirán cunetas en concreto clase E de 3500 PSI de 0.45 m de ancho y 0.15 m de espesor, finalizando la sección con la construcción de un bordillo de 0.15 m de ancho y 0.25 m de alto, sobresaliendo con un desnivel de 0.10 m con respecto a la pendiente propia de la cuneta.
- El refuerzo se indica en los planos.
- Según los requerimientos específicos del proyecto y anchos de la calzada, pueden variar los anchos de los sobreanchos en concreto ciclópeo de los extremos.
- MATERIALES
- CONCRETO: Para las cintas o huellas, viguetas (vigas cinta) intermedias, placas de acceso y vigas inicial y final, el concreto será de una resistencia a la compresión de 3500 PSI. Para las placas o franjas centrales y los sobre anchos será una placa en concreto ciclópeo clase G de 3000 PSI 40% rajón para bases.
- Estos materiales deben cumplir las *Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras*, Invias.
- ACERO: La cinta o huella llevará una armadura o parrilla en acero de 1/2" espaciadas cada 0.20 m en ambos sentidos (longitudinal y transversal); las placas de acceso llevarán igualmente acero de 1/2" espaciado cada 0.20 m en ambos sentidos. Las vigas riostras llevarán aceros longitudinales y flejes transversales de 3/8". Las cunetas se construirán con acero de 3/8" como se ilustra en los planos.



MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	9 de 21
Versión No.	3		

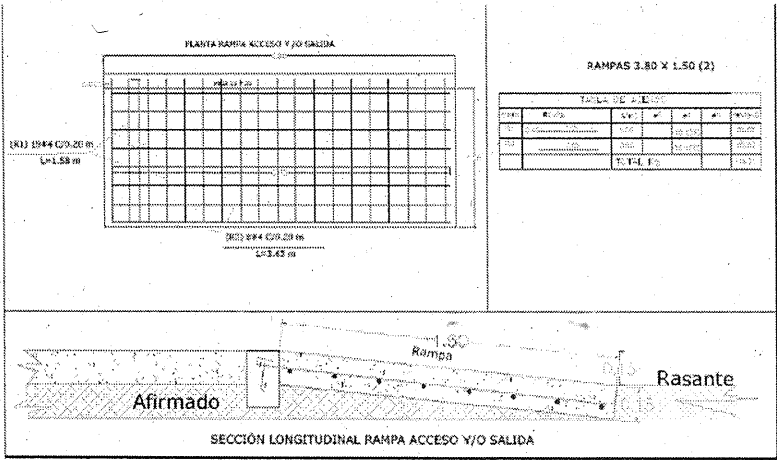


Ilustración 2, DISTRIBUCION GENERAL ACERO RAMPA

AFIRMADO: Es una capa estructural de la vía, construida con material granular compactado, que sirve para soportar las huellas y cunetas en concreto reforzado, así como el centro y sobre anchos en concreto ciclópeo que conforman las placas huella.

CUNETAS DE CONCRETO FUNDIDAS EN EL LUGAR: Con el fin de evitar la socavación de los lados laterales de las cintas o placa huella por acción del agua y garantizar la durabilidad de las obras, se construirán cunetas revestidas en concreto con un ancho de 0.45 de ancho y 0.15 m de espesor, finalizando la sección con la construcción de un bordillo de 0.15 m de ancho y 0.25 m de alto, sobresaliendo con un desnivel de 0.10 m con respecto a la pendiente propia de la cuneta y reforzadas como se muestra en los planos. El concreto será clase E con una resistencia de 3.500 PSI o “Cuneta de concreto fundida en sitio”, siguiendo las *Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras*, Invias.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS:

A continuación, se describen en orden de ejecución, los trabajos a realizar:

• **LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO**

Trasladar las dimensiones y detalles de los planos al terreno real, marcando la ubicación exacta de los elementos geométricos del proyecto.

La localización define la posición general de la obra, mientras que el replanteo detalla los puntos de referencia y ejes para asegurar la correcta ejecución del proyecto.

Esta actividad está incluida dentro de los costos de administración de este proyecto debido a que debe desarrollarse durante toda la ejecución del proyecto controlando las diferentes actividades como lo son la excavación, nivelación, instalación de material granular, construcción de drenajes longitudinales y transversales e instalación de capa de rodadura, también en la señalización tanto vertical como horizontal.

Personal: Topógrafo, cadenero, ayudante.

Equipo: Herramientas menores, Mira, Regleta, Nivel de precisión, Estación total.

• **CONFORMACIÓN DE LA CALZADA EXISTENTE**

Este trabajo consiste en la escarificación, la conformación, la renivelación y la compactación del afirmado existente, con o sin adición de material de afirmado; así como la conformación o reconstrucción de cunetas.

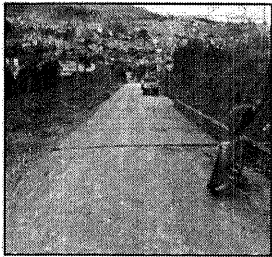
Personal: Topógrafo, cadenero, ayudante.

Equipo: Minicargador, vibro compactador, motoniveladora, volquetas.

• **AFIRMADO**

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	10 de 21
Versión No.	3		



Este trabajo consiste en el suministro, el transporte, la colocación y la compactación de los materiales de afirmado sobre la subrasante terminada, o sobre un afirmado existente, de acuerdo con la presente especificación, los alineamientos, y las pendientes.

El material se debe disponer en un cordón de sección uniforme, donde se debe verificar su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr el contenido de agua de compactación, el constructor debe emplear el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje un contenido de agua uniforme en el material. Después de humedecido o aireado, este material se debe extender en una capa uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos.

Una vez que el material tenga el contenido de agua apropiado, necesario para asegurar la densidad requerida y esté conformado debidamente, se debe compactar con el equipo aprobado, hasta lograr la densidad seca especificada.

Personal: Oficial, operarios, ayudantes, comisión topográfica, laboratoristas.

Material: Agregados pétreos.

Equipo: Minicargador, nivel de precisión, vibro compactador, motoniveladora, volquetas.

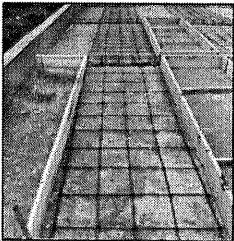
Ensayos a realizar: Verificar los niveles de relleno, controlar la densidad de las capas colocadas y comprobar que los materiales utilizados cumplan con las especificaciones técnicas y normas vigentes del INVÍAS.

• EXCAVACIÓN MANUAL

Excavar manualmente el terreno para vigas, de acuerdo con los planos, cotas, alineamientos y pendientes señalados, incluyendo limpieza, transporte del material removido y disposición en botaderos autorizados.

Personal: Maestro y ayudantes. Equipo: Herramienta menor

• ACERO FIGURADO 60000 PSI



Este trabajo comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, figurado y colocación de las barras de acero de refuerzo empleadas en las estructuras de concreto, de acuerdo con los planos del proyecto.

Personal: Oficial, ayudantes, comisión topográfica.

Material: Barras de acero, mallas electrosoldadas.

Equipo: Herramienta menor.

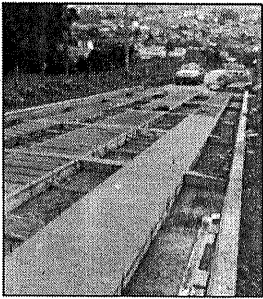
Norma: Especificación técnica ARTÍCULO 640 – 22 y TITULO C de la NSR10 - Concreto estructural

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código.	CCE-EICP-IDI-06	Página	11 de 21
Versión No.	3		

• HUELLAS EN CONCRETO REFORZADO



Se marcan los ejes longitudinales y la posición de las huellas, conforme a planos y pendientes de la vía. Así mismo se utilizan niveles topográficos o mangueras de nivel para garantizar la altura final de la superficie.

Una vez preparada la superficie, se debe colocar el concreto clase D con $f_c = 3500$ psi, que involucra la preparación del terreno, la colocación del refuerzo de acero, el vaciado de la mezcla de concreto, y el curado. La preparación del terreno debe asegurar una base estable y nivelada, mientras que el refuerzo de acero se coloca según los planos estructurales. El vaciado del concreto debe realizarse de manera uniforme y compactada, y asegurar el curado posterior, ya que ayuda a desarrollar la resistencia del concreto.

Las formaletas se deben lubricar con producto aceite quemado, el cual cumple el trabajo de desmoldante, así mismo es necesario retirarlas después que el concreto logre el fraguado final, que ocurre entre 8 y 12 horas, momento en el que está completamente endurecido, con el fin de evitar defectos o desprendimientos durante el desencofrado. Las formaletas deben garantizar caras uniformes, compactas, rectas y lisas en la superficie de concreto; se colocan siguiendo los alineamientos y pendientes de acuerdo con las dimensiones requeridas para garantizar un drenaje efectivo.

Personal: Maestros y ayudantes.

Equipo: Herramienta menor, formaleta, mezcladora y vibrador.

Ensayos de laboratorio: Una vez identificada la fuente de agregados, a utilizar en el proyecto, se debe realizar el diseño de la mezcla de concreto.

Durante la ejecución, se toman muestras diarias del concreto fresco, que se curan en agua y se ensayan a compresión a los 7, 14 y 28 días. Estos resultados permiten verificar que el concreto cumpla con la resistencia especificada en el proyecto.

• VIGAS

La capa granular debe extenderse, conformarse y compactarse completamente en toda su longitud y ancho de la vía. Una vez realizado este procedimiento se procede a excavar las zanjas transversales donde se construirán las vigas.

La longitud de cada riostra es variable y se ajusta al ancho de la sección transversal, según la ubicación del tramo: ya sea en tangente, curva, transición de sobreancho o zona de cruce.

Posterior a la excavación, se coloca el concreto clase D con $f_c = 3500$ psi, que involucra la colocación del refuerzo de acero, el vaciado de la mezcla de concreto, y el curado. La preparación del terreno debe asegurar una base estable y nivelada, mientras que el refuerzo de acero se coloca según los planos estructurales. El vaciado del concreto debe realizarse de manera uniforme y continua, asimismo, es fundamental efectuar un curado apropiado, ya que este proceso permite el correcto desarrollo de la resistencia y durabilidad del concreto.

Una vez preparada la superficie, se debe colocar el concreto clase D con $f_c = 3000$ psi, que involucra la preparación del terreno, la colocación del refuerzo de acero, el vaciado de la mezcla de concreto, y el curado. La preparación del terreno debe asegurar una base estable y nivelada, mientras que el refuerzo de acero se coloca según los planos estructurales para garantizar la resistencia y durabilidad de la

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	12 de 21
Versión No.	3		

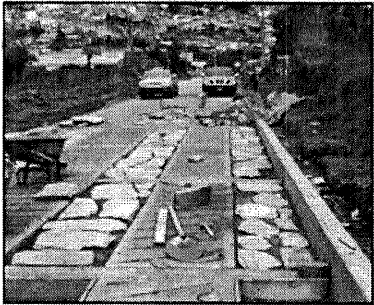
estructura. El vaciado del concreto debe realizarse de manera uniforme y compactada, y asegurar el curado posterior, ya que ayuda a desarrollar la resistencia del concreto.

Personal: Maestros y ayudantes.

Equipo: Herramienta menor, formaleta, mezcladora y vibrador.

Ensayos de laboratorio: Una vez identificada la fuente de agregados, a utilizar en el proyecto, se debe realizar el diseño de la mezcla de concreto. Durante la ejecución, se toman muestras diarias del concreto fresco, que se curan en agua y se ensayan a compresión a los 7, 14 y 28 días. Estos resultados permiten verificar que el concreto cumpla con la resistencia especificada en el diseño.

• PIEDRA PEGADA



Se realizarán juntas de construcción en el proceso de hormigonado, al finalizar cada módulo o al terminar la jornada de vaciado del concreto. Estas se localizan transversal al eje de la vía, entre las placas huellas y las vigas, así como longitudinalmente entre las placas huellas y piedra pegada.

Se colocará una capa de concreto de 3500 PSI, con un espesor de cinco centímetros (0,05 m) directamente sobre la capa granular para luego instalar manualmente el agregado ciclópeo distribuyéndolo uniformemente. A continuación, se colocará el resto del concreto y finalmente se deberá completar el agregado ciclópeo. En todo caso se tendrá que cumplir con la relación de 60% de concreto y 40% de agregado, buscando siempre que la capa quede lo más uniforme posible.

Personal: Maestros y ayudantes.

Equipo: Herramienta menor, mezcladora.

Ensayos de laboratorio: Una vez identificada la fuente de agregados, a utilizar en el proyecto, se debe realizar el diseño de la mezcla de concreto.

Durante la ejecución, se toman muestras diarias del concreto fresco, que se curan en agua y se ensayan a compresión a los 7, 14 y 28 días. Estos resultados permiten verificar que el concreto cumpla con la resistencia especificada en el diseño.

• CUNETAS

Se debe conformar el terreno de apoyo realizando excavaciones o rellenos hasta la cota indicada para cumplir con la pendiente, dimensiones, alineamiento y diseño señalados en los planos de construcción. Todo el material inadecuado debe ser retirado y sustituido por un material granular apropiado. El material de apoyo o base, se debe compactar dando un acabado fino y firme a la superficie. La base para la cuneta debe ser humedecida y compactada, por métodos manuales o mecánicos, hasta que quede firme antes de vaciar el concreto.

Las cunetas deben presentar alineamientos y pendientes uniformes, sin que se presenten quiebres que den mal aspecto o causen empozamientos.

Por ningún motivo los espaldares de las cunetas pueden quedar descubiertos; éstos deben protegerse con material de relleno, producto de las excavaciones, debidamente compactado y perfilado con el terreno adyacente, con pendiente hacia la cuneta.

Una vez preparada la superficie, se debe colocar el concreto clase D con $f_c = 3500$ psi, que involucra la preparación del terreno, la colocación del refuerzo de acero, el vaciado de la mezcla de concreto, y el MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	13 de 21
Versión No.	3		

curado. La preparación del terreno debe asegurar una base estable y nivelada, mientras que el refuerzo de acero se coloca según los planos estructurales para garantizar la resistencia y durabilidad de la estructura. El vaciado del concreto debe realizarse de manera uniforme y compactada, y asegurar el curado posterior, ya que ayuda a desarrollar la resistencia del concreto.

Las formaletas se deben lubricar con producto aceite quemado el cual cumpla el trabajo de desmoldante para que, en el momento de desencofrar las formaletas, éstas no presenten hormigoneo en el concreto para su construcción deben garantizar caras uniformes, compactas, rectas y lisas en la superficie de concreto, y se colocan siguiendo los alineamientos y pendientes de acuerdo con las dimensiones requeridas, para garantizar un drenaje efectivo.

El vaciado se debe hacer en módulos, máximo de 3 m de longitud, y en forma alterna.

Personal: Oficial y Ayudantes.

Material: Concreto, formaleta, material para relleno. Equipo: Mezcladora de concreto.

Ensayos de laboratorio: Una vez identificada la fuente de agregados, a utilizar en el proyecto, se debe realizar el diseño de la mezcla de concreto.

Durante la ejecución, se toman muestras diarias del concreto fresco, que se curan en agua y se ensayan a compresión a los 7, 14 y 28 días. Estos resultados permiten verificar que el concreto cumpla con la resistencia especificada en el diseño.

• JUNTAS

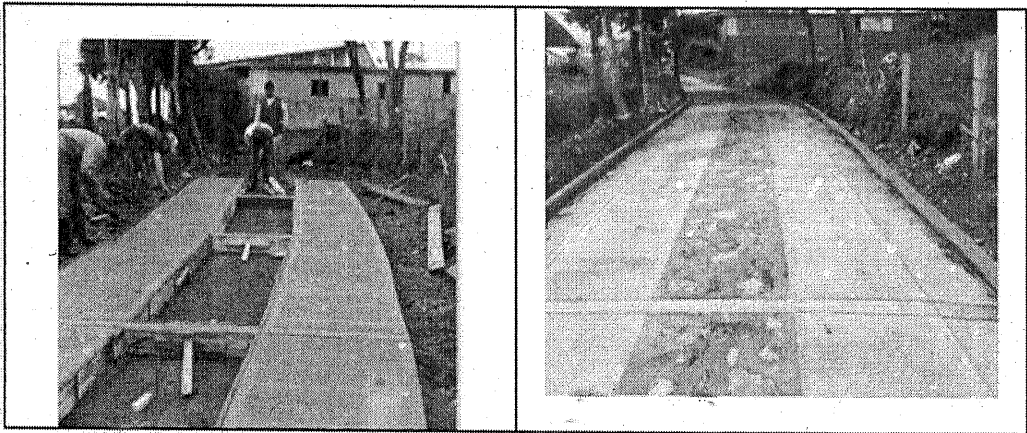
Se realizarán juntas de contracción o retracción al finalizar cada módulo o al terminar la jornada de vaciado del concreto. Éstas se localizan transversal al eje de la vía, entre las placas huellas y las vigas, así como longitudinalmente entre las placas huellas y piedra pegada.

Cuando se reanude el vaciado, deberán ejecutarse juntas de construcción en las que la superficie del concreto previamente endurecido se limpie cuidadosamente, eliminando la capa superficial débil o lechosa mediante cepillado metálico, lavado a presión o picado ligero. Antes de colocar el nuevo concreto, se aplicará una lechada de cemento y agua o un adhesivo epóxico, con el propósito de mejorar la adherencia y asegurar la continuidad estructural entre los dos colados.

• TEXTURA

Se debe dejar un estriado en las placas de concreto reforzado y rampas, con el fin de proporcionar una buena adherencia de las llantas de los vehículos y permitir una rápida evacuación del agua que pueda circular sobre la placa huella. Con el fin de mejorar la fricción se debe realizar un texturizado tipo “escobeo” sobre la superficie de rodadura. Una vez fundida las placas, se le debe dar protección contra la acción del sol y el viento, con algún material o compuesto químico, y con rociado permanente de agua.

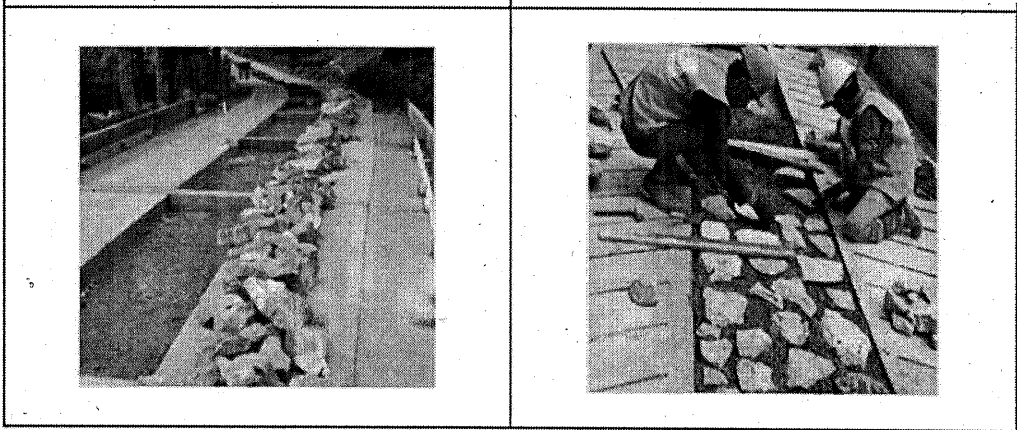
REGISTRO FOTOGRÁFICO DEL PROCESO CONSTRUCTIVO



MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	14 de 21
Versión No.	3		



a. Ítems de pago:

N°	ITEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERAL	PARTICULAR					
1- PRELIMINARES, EXCAVACIONES, RELLENOS								
1	201.7		201 INVIAS	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	317.70	\$ 166,463.45	\$ 52,887,344.00
2	---		---	TRANSPORTE DE MATERIALES PROV. DE EXPLANACIÓN, CANALES, PRETAMOS, SOBRECARGOS Y DERRUMBES	M3-KM	3,653.55	\$ 2,307.55	\$ 8,430,749.00
3	311.1		311 INVIAS	AFIRMADO	M3	316.04	\$ 120,769.32	\$ 38,167,336.00
Subtotal								\$ 99,486,029.00
2- EXCAVACIONES A MANO - RELLENOS - CONCRETOS								
4	600.4P		600 INVIAS	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	26.41	\$ 86,910.18	\$ 2,295,298.00
5	600.1		600 INVIAS	EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	26.41	\$ 37,544.57	\$ 991,552.00
6	630.4		630 INVIAS	CONCRETOS CLASE D, f'c = 3500 psi (Bases)	M3	122.17	\$ 960,539.15	\$ 117,349,068.00
7	630.7		630 INVIAS	CONCRETO CICLOPEO CLASE G, 3000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	150.06	\$ 719,958.26	\$ 108,036,936.00
8	630.7		671 INVIAS	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 3500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	52.67	\$ 825,930.00	\$ 43,501,733.00
9	650 P		640 INVIAS	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	10,254.01	\$ 10,507.00	\$ 107,738,883.00
10	801.6		800 INVIAS	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS CON DIÁMETRO MENOR O IGUAL A Ø= 36", INCLUYE RECTIFICACIÓN DE DESCOLES, Y RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM	UND	3.00	\$ 318,742.48	\$ 956,227.00
11	801.1		800 INVIAS	ROCERÍA (INCLUYE RETIRO DE SOBANTES A UNA DISTANCIA DE 5 KM)	ha	1.67	\$ 1,042,581.68	\$ 1,741,111.00
Subtotal								\$ 382,610,808.00
3. OTROS								
12				PLAN DE MANEJO DE TRAFICO-PMT	UND	1.00	\$ 6,000,000.00	\$ 6,000,000.00
Subtotal								\$ 6,000,000.00
SUBTOTAL OBRAS								\$ 488,096,837.00

Los precios del convenio son precios ICCU 2025.

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 contratista seleccionado tendrá un plazo de ejecución de Tres (03) meses y quince (15) días contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa expedición del registro presupuestal, aprobación de las garantías.

5. FORMA DE PAGO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	15 de 21
Versión No.	3		

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 la supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

Dichos pagos se realizarán previo el lleno de los siguientes requisitos:

- Informe de cantidades de obra ejecutadas y/o informe de ejecución del contrato en donde describa todo lo relacionado con la ejecución del contrato.
- Acreditar que dio cumplimiento a la publicación y divulgación proactiva de la Declaración de Bienes y Rentas, Registro de Conflicto de Interés y Declaración del Impuesto sobre la Renta y Complementarios, con la presentación del pantallazo de publicación que arroja el aplicativo dispuesto para el efecto.
- Acta parcial y/o final de obra debidamente firmada por el contratista y el supervisor designado por el Municipio.
- Acreditación de pagos de seguridad social integral y parafiscales.
- Certificación de cumplimiento expedida por parte del supervisor del contrato.
- Presentación de Factura y/o cuenta de cobro cuando corresponda.
- Copia del RUT.
- Pago del FIC en cada corte.

A los pagos se les efectuarán los respectivos descuentos por impuestos de Ley y las contribuciones Municipales que se encuentren vigentes al momento de realizar el pago.

NOTA 1: Para el primer pago se debe allegar el acta de vecindad, acta de socialización de la obra con la comunidad y acta de georreferenciación.

NOTA 2: Para el pago final se debe adjuntar lo siguiente: 1) Paz y salvo de los trabajadores vinculados a la ejecución de la obra, de proveedores, de la comunidad representada a través de las Junta de Acción Comunal del sector en donde se realiza la obra, 2) planos récord, 3) pago FIC, 4) bitácora, 5) manual o recomendaciones de mantenimiento, 6) informe final, 7) actas de recibo de la comunidad y 8) póliza de estabilidad actualizada.

Para realizar el respectivo pago, el supervisor del contrato deberá certificar y emitir acta de cumplimiento y recibido a satisfacción del servicio prestado previa aprobación del informe que al respecto presente el CONTRATISTA y verificación del cumplimiento de las obligaciones.

PARÁGRAFO: Para realizar el respectivo pago, el supervisor del contrato deberá: 1) Presentar informe de supervisión. 2) Certificar y emitir acta de recibo a satisfacción respecto al objeto aquí contratado. 3) Verificar el cumplimiento de la obligación al sistema de seguridad en salud, pensiones y riesgos profesionales. 4) Aportar el Certificado de Requisición y Entrada al Almacén (si aplica).

ANTICIPO: N. A.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para la ejecución de la obra de mejoramiento de la vía que comunica el sector de Zamora con el sector Altos de Yerba Buena, la Alcaldía Municipal celebró el convenio con el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU.

De acuerdo a lo indicado en el convenio, el contratista deberá Cumplir las normas relacionadas con sismo resistencia de construcciones, uso de tierra, ordenamiento territorial (POT y EOT), espacio público y medio ambiente, dentro de las cuales se encuentran, entre otras, el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, el Decreto 1076 de 2015, norma NTC 4595 y demás disposiciones reglamentarias de licencias ambientales, planes de manejo, diseños y las especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIAS en caso de requerirse, licencias urbanísticas y demás permisos y autorizaciones que se requieran, etc. Esto según aplique para el tipo de proyecto a ejecutar.

El contratista deberá de acuerdo a lo indicado en el convenio, utilizar el uso de chalecos, cascos, botas y demás elementos para el cumplimiento de las obligaciones SST. Cuando el plazo de ejecución del Convenio y su obra y/o actividad derivada sea superior a 6 meses, todos los elementos distintivos, como

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	16 de 21
Versión No.	3		

cascos, botas, vallas, entre otras, deberán usar la imagen institucional del ICCU y del Departamento de Cundinamarca. Los lineamientos relacionados con la imagen institucional serán aportados por el ICCU.

La normatividad aplicable al proyecto reúne apartados de las Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022. Por tanto, en su totalidad, el contenido de la normatividad nombrada en el presente documento es aplicable al proyecto objeto del presente proceso:

EXCAVACIONES: Artículo 600 - 22 Excavaciones varias INVIAS:

Regula de forma técnica, segura y ambientalmente responsable las excavaciones necesarias para estructuras asociadas a la carretera, como alcantarillas, cunetas, drenajes, obras de arte, y las excavaciones para la estructura de pavimento según los niveles y cotas expresados en los planos de construcción. Incluye el manejo ambiental de los materiales, las condiciones de ejecución, medición y forma de pago.

ACERO FIGURADO 60000 PSI: Artículo 640 – 22 Acero de refuerzo INVIAS:

Regula el suministro, transporte, corte, doblamiento y colocación de acero en estructuras de concreto siguiendo los planos del proyecto y garantizando calidad, precisión constructiva. Incluye características y normatividad del material, directrices de almacenamiento, corte y doblamiento de acuerdo al diámetro, procedimiento de colocación y amarre, traslapes, tolerancias, medición y forma de pago. Además, se debe tener en cuenta lo dispuesto en el Reglamento colombiano sismo resistente - NSR-10 - Título C Concreto estructural.

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.

CONCRETO: Para las dos placas en concreto reforzado clase D de 3500 PSI para bases y placa central en concreto ciclópeo clase G de 3000 PSI, 60% concreto y 40% rajón. Dos sobre anchos en concreto ciclópeo clase G de 3000 PSI, 60% concreto y 40% rajón, en ambos costados. Estos materiales deben cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, Invias.

ACERO: Elemento de refuerzo para las estructuras de concreto presentes en el proyecto vial. Las barras de acero son corrugadas y se deben instalar con el diámetro, espaciamiento, recubrimiento y traslapes que se indiquen en los planos.

CONCRETO: Para las dos placas en concreto reforzado para bases y placa central. Dos sobre anchos en concreto, en ambos costados. Estos materiales deben cumplir las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras, Invias.

CUNETAS DE CONCRETO FUNDIDAS EN EL LUGAR: Con el fin de evitar la socavación de los laterales de la vía por acción del agua y garantizar la durabilidad de las obras, se construirán cunetas revestidas en concreto Clase E de 3500 PSI de 0.45 m de ancho y 0.15 m de espesor, finalizando la sección con la construcción de un bordillo de 0.15 m de ancho y 0.25 m de alto, sobresaliendo con un desnivel de 0,1 m con respecto a la pendiente propia de la cuneta, y reforzadas como se muestra en los esquemas.

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 [cuando aplique], 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

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	17 de 21
Versión No.	3		

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.

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 específica 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 (01) director de obra, dedicación para el proyecto 20%.
- Un (01) Residente de obra, dedicación para el proyecto 100%.
- Un (01) Profesional de seguridad y salud en el trabajo, dedicación para el proyecto 100%.
- Dos (02) Maestro de obra, dedicación para el proyecto 100%.

a. Requisitos del personal

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

[La entidad deberá incluir requisitos de experiencia proporcionales y adecuados al tipo de obra conforme a lo establecido en los estudios y documentos previos. Los requisitos de experiencia general y específica que establezca en la siguiente tabla deben ser acordes con el literal f de este numeral y no podrá requerir experiencia que incluya volúmenes o cantidades de obra específica]

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	18 de 21
Versión No.	3		

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Director de obra: Un (1) Ingeniero civil o Ingeniero de Transporte y Vías, con posgrado en: Transporte o Infraestructura Vial y de Transportes o Tránsito y Transporte o Diseño de Vías Urbanas, Tránsito y Transporte o Ingeniería de Vías Terrestres o Gerencia de Proyectos o Gestión de Proyectos o Pavimentos o Gerencia de Obra o Desarrollo y gerencia integral de proyectos o Diseño, Construcción y Conservación de vías o Vías y Transportes o Movilidad y Transporte o Tránsito, Diseño y Seguridad Vial.	10 años de experiencia profesional.	Experiencia mínima de 7 años como director o gerente técnico en proyectos de construcción o reconstrucción o mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico de vías primarias o secundarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Residente de Obra: Un (1) Ingeniero civil o Ingeniero de Transporte y Vías.	6 años de experiencia profesional.	Experiencia mínima de 4 años como residente de obra o coordinador técnico en proyectos de construcción o reconstrucción o mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico de vías primarias o secundarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos.
Profesional SST: Un (1) profesional en seguridad y salud en el trabajo o seguridad industrial o salud ocupacional (deberá contar con licencia en salud ocupacional).	6 años de experiencia profesional.	Experiencia mínima de 4 años como profesional SST en proyectos de construcción o reconstrucción o mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico de vías primarias o secundarias o vías urbanas o pistas de aeropuertos. O proyectos que incluyan intervención de espacio público como construcción de andenes, ciclorrutas, parques, construcción de redes de acueducto y/o alcantarillado.
Maestro de obra: Dos (2) Oficiales o encargados directos en campo.	Mínimo 5 años de experiencia en construcción de obras civiles.	Mínimo 3 años de experiencia específica como maestro de obra o encargado en: Construcción de placa huella en concreto. Pavimentos en concreto hidráulico. Obras de vías rurales o terciarias.

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	19 de 21
Versión No.	3		

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- 1. Retroexcavadora 75 hp.
- 2. Mezcladora de concreto.
- 3. Vibro compactador 8 ton.
- 4. Vibrador para concreto.
- 5. Volqueta.

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:

[La entidad debe evaluar si la totalidad de esta sección aplica a la obra particular y hacer los cambios necesarios de acuerdo con las condiciones de la obra]

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.

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	20 de 21
Versión No.	3		

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

[La entidad debe evaluar si la totalidad de esta sección aplica a la obra particular y hacer los cambios necesarios de acuerdo con las condiciones de la obra]

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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Se contempla el cierre de las vías, para esta actividad se deberá expedir el Decreto municipal que lo regule y se debe realizar la socialización con la comunidad.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Cumplir con la normatividad vigente.
- El contratista debe garantizar la transitabilidad en el sector del contrato mientras se ejecuta la obra, es decir desde la orden de inicio y hasta el recibo definitivo de las obras, y de requerirse cierres viales, estos deben ser concertados con el municipio de Sopó.
- El contratista deberá atender las emergencias o imprevistos que se puedan presentar en el sitio que se encuentren dentro del objeto del contrato.
- Los precios son precios ICCU del año 2025.
- El control de tráfico temporal y la señalización provisional necesarios para la ejecución de las obras será por cuenta y riesgo del proponente y/o contratista. Esta señalización debe colocarse desde la orden de iniciación del contrato.
- Se debe tener en cuenta que el valor total del PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U. El valor total del Precio Unitario se redondeará; cuando la fracción decimal del peso sea igual o

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

Código	CCE-EICP-IDI-06	Versión	3
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
SELECCIÓN ABREVIADA DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 3)			
Código	CCE-EICP-IDI-06	Página	21 de 21
Versión No.	3		

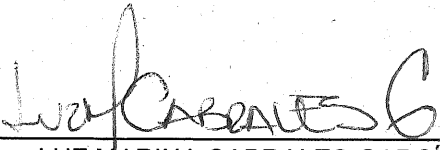
superior a 5 se aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 5 se aproximará por defecto al número entero del peso.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No aplica.

En constancia, se firma en Sopó, a los 06 días del mes de octubre de 2026.

[Nombre]
[Gestor Técnico o cargo correspondiente]


LUZ MARINA CABRALES GARCÍA
Secretaria de Infraestructura


YOMAIRA ASPRILLA SÁNCHEZ
Profesional - secretaria de Infraestructura

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA EL SECTOR DE ZAMORA CON EL SECTOR ALTOS DE YERBA BUENA, EN EL TRAMO DENOMINADO CRUCE DE LA VUELTA AL CERRO, MUNICIPIO DE SOPÓ, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOPÓ

