SAMC-005-2025

ANEXO 1

ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE LA VEREDA CHACUA (SOACHA) AL SECTOR ALTO DE CABRERA DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. ICCU 824 DE 2024.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Red Vial Terciaria del país abarca aproximadamente 142.284 kilómetros, de los cuales 27.577 kilómetros están a cargo de la Nación y son administrados por el INVIAS, 3.959 kilómetros corresponden a los departamentos y 100.748 kilómetros son responsabilidad de los municipios, según el diagnóstico realizado por el Instituto Nacional de Vías en la vigencia 2022.

En el Departamento de Cundinamarca, la red vial tiene una extensión aproximada de 21.164 kilómetros, distribuidos de la siguiente manera: 890 kilómetros pertenecen a la red nacional o primaria, 6.881 kilómetros conforman la red secundaria y 11.758 kilómetros corresponden a la red terciaria.

El Municipio de Soacha se encuentra en el Departamento de Cundinamarca, y forma parte de la provincia de Soacha. Su territorio abarca 18.723,23 hectáreas (187,23 Km2); linda por el norte con los municipios de Bojacá, Mosquera y la ciudad de Bogotá, al oriente con la ciudad de Bogotá, al sur con el municipio de Pasca y al occidente con los municipios de Sibaté, Granada y San Antonio del Tequendama.

En 2024, la población de Soacha Cundinamarca se estimaba en 806.253 habitantes, según proyecciones del DANE. Del total de su población, el 51.6% son mujeres y el 48.4% hombres. Soacha es el municipio más poblado de Cundinamarca y el sexto a nivel nacional. Además, es el municipio con mayor población entre aquellos que no son capital de departamento.

El Municipio de Soacha ha presentado en los últimos años un proceso de urbanización y crecimiento poblacional asociado posiblemente a su cercanía con otros municipios y su cercanía a Bogotá, generando un aumento en la demanda de vivienda en el casco urbano y de vías principales, secundarias y terciarias, junto a espacios públicos y de servicios públicos tanto domiciliarios como de saneamiento básico, observándose mayor necesidad de desarrollo en la zona rural que en la urbana.

Dicho lo anterior, la Vereda Chacua al Sector Alto de Cabrera cuentan con tramos de vías que permiten desplazarse de una manera condicionada por las características que presenta, sin embargo, por la longitud y las pronunciadas pendientes se hace necesario el mejoramiento de dichos tramos mediante la construcción de placa huellas. Toda vez que, se presenta aceleración del daño en los puntos críticos debido a las escorrentías superficiales por lluvias, estas son vías destapadas que presentan arrastre de material de recebo de la rasante debido a su pendiente,

afectando la movilidad de los vehículos, aumentando el riesgo e inseguridad a la población que se desplaza por estas vías; La población se puede ver afectada en actividades como el acceso oportuno a servicios médicos, se empieza a presentar inasistencia de estudiantes a los establecimientos educativos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Municipio de Soacha Cundinamarca suscribió con el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca – ICCU el Convenio Interadministrativo No **ICCU 824 DE 2024** que tiene como objeto **"AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, ADMINISTRATIVOS Y FINANCIEROS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE LA VEREDA CHACUA (SOACHA) AL SECTOR ALTO DE CABRERA DEL MUNICIPIO DE SOACHA CUNDINAMARCA"** por un valor de **CIEN MILLONES DE PESOS M/CTE ($100.000.000).**

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El presente proyecto tiene como objetivo el mejoramiento de un tramo promedio de 90 metros lineales de la red vial terciaria en el Sector Alto de Cabrera, vereda Chacua, en el municipio de Soacha, Cundinamarca. Para ello, se implementará la construcción de una Placa Huella con un ancho promedio de 6,20 metros, garantizando mejores condiciones de transitabilidad y seguridad para la comunidad.

Actualmente, la vía presenta un avanzado estado de deterioro debido a la erosión causada por el agua de escorrentía, la pérdida de material y la falta de cunetas. Estas condiciones afectan significativamente la movilidad de los habitantes y el transporte de bienes y servicios en la zona.

La selección de la Placa Huella como solución responde a las características topográficas del tramo, que cuenta con una pendiente promedio del 9% y radios de curvatura mínimos, lo que hace que este método constructivo sea el más adecuado. Además, su implementación permite el uso de mano de obra no calificada de la comunidad, reduciendo costos y promoviendo el empleo local.

Otras alternativas, como el asfalto flexible, resultan más costosas debido a la necesidad de maquinaria y materiales no disponibles en la región. De igual manera, el adoquín no ofrece la misma estabilidad que la Placa Huella, mientras que el afirmado representa sólo una solución temporal.

La meta física del proyecto es intervenir un área de 558 m², beneficiando a 5.188 personas que dependen de esta vía para su movilidad diaria y actividades económicas.

Con esta intervención, se busca mejorar la infraestructura vial, optimizar las condiciones de acceso y fortalecer el desarrollo económico y social de la comunidad.

a. Localización:



Imagen 1. Localización de la placa huella sector Chacua.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DEL PROYECTO

Se debe realizar la localización topográfica del proyecto según el manual de interventoría del INVIAS, los equipos de topografía deben tener una precisión de 9 máximo 1” en rango angular y 3mm en distancia. En la localización se ubicará el lugar a ejecutar las obras, y se puede desarrollar alternamente el replanteo del proyecto en donde se debe evidenciar accesos a la obra, alcantarillas existentes, desagües, vegetación, viviendas, etc. Equipos de topografía (PRISMA, TRIPODE, ESTACIÓN).

INSTALACIÓN DE LA VALLA INFORMATIVA DEL PROYECTO

La valla informativa debe estar ubicada al inicio del proyecto, en ella se debe evidenciar la entidad contratante, el contratista, el interventor, el objeto del contrato, la valla a instalar debe cumplir con las especificaciones y directrices impartidas por el ICCU Mediante Circular ICCU 015 del 2024 y el municipio de Soacha.

EXCAVACIONES

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y prestamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Supervisor. Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones. En este caso específico se realizará una excavación de 10 cms de profundidad por un ancho de 15cms para la construcción de las vigas Riostras.

ARMADO Y FIGURADO DE ACERO DE REFUERZO DE 60000 PSI

La actividad comprende el suministro del acero de refuerzo figurado según planos para las vigas riostras, Huellas y cunetas, cuyos materiales debe presentar una resistencia mínima fy=60000 psi, y cumplir con las normas técnicas aplicables, cuyas características y especificaciones aprobará el Supervisor por parte del Municipio antes de proceder a su armado. Debe cumplir a cabalidad la NTC 2289. En ningún caso se permitirá el doblado de aceros que ya se encuentre anclado y mucho menos, en aquellos casos en los que, por indebida manipulación de este, este haya fluido.

ALAMBRE DE AMARRE: El alambre estipulado debe ser equivalente a un diámetro de 0.625 o 0.008000 Pulgadas para realizar el amarre de las vigas de reforzamiento, como las mallas de refuerzo de las cintas de concreto. Los amarres de los aceros se deben hacer con alambre en todas las intersecciones.

INSTALACIÓN DE FORMALETA

Una vez se haya compactado el suelo (Capas de Recebo) y se haya obtenido el CBR del 95% y una vez se haya realizado la excavación para las vigas riostras, se colocará la formaleta metálica o Tabla Burra, longitudinalmente guardando la separación entre módulos de 2.85 metros, dentro de estos módulos se debe ubicar cajones en la parte central de la madera lateral con el fin de fundir en concreto ciclópeo en proporción 40% Rajón, con terminado piedra a la vista y el concreto Clase D; estos cajones tendrán un ancho de 0,90 metros por 2,85 metros de largo y se ubicarán a lo largo de la vía separados a 0,15 metros uno del otro. Esta formaleta debe ser estable (Bien Apuntalada) y lo suficientemente resistente para dar forma al concreto durante el fraguado.

COLOCACIÓN DE HIERRO ARMADO

Esta actividad consiste en colocar el hierro Figurado y armado, el cual debe estar debidamente amarrado y garantizando su separación tanto longitudinal, como transversalmente, este debe ser colocado en la mitad de la torta o del espesor de la huella para que su trabajo de mitigación de flexión del concreto sea efectivo.

MEZCLA DE CONCRETO (CLASE D)

La mezcla de concreto se realiza en obra utilizando los materiales necesarios como grava, arena, cemento portland y agua; de igual manera se debe garantizar que el diseño de mezcla cumpla con la resistencia a la compresión de 3000 Psi para el Clase D, 2000 para Clase G y 2500 para Clase E para cuneta y que los equipos especiales tales como trompo mezclador manual se encuentren en un estado óptimo para su utilización.

FUNDICIÓN DE HUELLAS Y VIGAS RIOSTRAS

Se procederá a fundir las cintas de 0.90 metros de ancho con un espesor de 15 cms, el riel central de 1,40 metros y las vigas Riostras con concreto clase D quedando un espacio de 0.90 metros entre las Huellas que es el espacio en el cual será vaciado posteriormente el concreto clase G.

TOMA DE MUESTRAS PARA ENSAYO DE LABORATORIO A CONCRETOS

Durante la fundición se deberán tomar muestras del concreto, para posteriormente realizar las pruebas y comprobar que el concreto si cumple con la especificación del Concreto Hidráulico clase D (3000 Psi), Clase G (2000 Psi) y Clase E (2500 Psi).

ACABADOS EN HUELLAS

Luego de Vaciado la totalidad del concreto clase D para las Huellas y transcurrido un tiempo prudencial de Fraguado se procede a escobiar la superficie de las Huellas y a Marcar la Espina de Pescado esta actividad consiste en realizar un rayado en forma de esqueleto de pescado, a una distancia de 0,20 metros una línea de la otra, con el fin de proporcionar mayor adherencia y tracción de las llantas del vehículo con la vía, se debe sobreponer una tela en la placa huella para generar mayor rugosidad, no obstante su figura en V tiene como función generar desagüe hacia las cunetas así evitar saturaciones y posibles incorporaciones de flujo a la estructura de concreto.

FUNDICIÓN DE CONCRETO CLASE G

Se procederá a fundir el ciclópeo izquierdo y derecho de 0,90 metros de ancho con un espesor de 15 cms, dadas las condiciones de ancho del corredor, así como las dimensiones de la estructura de la placa huella que suscitará el proyecto, y en aras de garantizar que luego de la habilitación de la estructura las condiciones de diseño, tales como cargas de diseño, no se vean modificadas por uso inadecuado; debe exigirse al contratista el acabado de PIEDRA PEGADA A LA VISTA CORRECTAMENTE EMBOQUILLADA.

COLOCACIÓN DE FORMALETA PARA CUNETAS

Se colocará la formaleta metálica o Tabla Burra, longitudinalmente guardando la separación entre módulos de 3 metros, dentro de estos módulos se debe ubicar cajones en la parte central de la madera lateral con el fin de fundir en concreto Clase E; estos cajones tendrán un ancho de 0,60 metros por 3,00 metros de largo, La cuneta debe ser fundida mediante junta fría y/o ajedrez (Dilatación)

COLOCACIÓN DE HIERRO ARMADO PARA CUNETAS

Esta actividad consiste en colocar el hierro Figurado y armado, el cual debe estar debidamente amarrado y garantizando su separación tanto longitudinal, como transversalmente, este debe ser colocado en la mitad de la torta o del espesor de la huella para que su trabajo de mitigación de flexión del concreto sea efectivo en este caso para las cunetas, de conformidad a los planos el hierro a emplear será No 3 en ambas direcciones.

MEZCLA DE CONCRETO (CLASE E)

La mezcla de concreto se realiza en obra utilizando los materiales necesarios como grava, arena, cemento portland y agua; de igual manera se debe garantizar que el diseño de mezcla cumpla con la resistencia a la compresión para el concreto clase E para cuneta y que los equipos especiales tales como trompo mezclador manual se encuentren en un estado óptimo para su utilización.

FUNDICIÓN DE CUNETAS EN CONCRETO CLASE E

Se procederá a fundir las Cunetas de 0.60 metros de ancho con un espesor de 15 cms se debe garantizar su pendiente para que se garantice el correcto funcionamiento hidráulico. Estas serán fundidas en ambos costados de la Placa Huella. Como se hacía referencia anteriormente se deben fundir las cunetas por medio de juntas frías garantizando sus dilataciones, lo cual mitiga el riesgo de fractura de la estructura por las expansión o contracción por temperatura. Estas juntas deberán ser selladas con epóxicos que garanticen la impermeabilidad de la base y por ende elimine el riesgo de falla por voladizo.

a. Ítems de pago:

ALCALDÍA MUNICIPAL DE SOACHA

CONTRATAR EL MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE LA VEREDA CHACUA (SOACHA) AL SECTOR ALTO DE CABRERA DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. ICCU 824 DE 2024

Nº	ESPECIFICACIONES	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	600.4 P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5KM)	M3	8.28	$ 60,707.00	$ 502,653.96
2	630.4	CONCRETOS CLASE D, f'c = 3000 PSI (BASES)	M3	44.44	$ 661,933.00	$ 29,416,302.52
3	630.7	CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	20.78	$ 446,941.00	$ 9,287,433.98
4	671.1	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	15.65	$ 513,043.00	$ 8,029,122.95
5	640.1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 6000 PSI	KG	3,841.74	$ 7,276.00	$ 27,952,500.24
					SUBTOTAL OBRA	$ 75,188,013.65

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA + AIU)	$ 100,000,058.15
AJUSTE	$ (58.15)
VALOR TOTAL	$ 100,000,000.00

	DESCRIPCION		PORCENTAJE
NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el valor de A.I.U.	ADMINISTRACION	A=	25%
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se aproximara 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.	IMPREVISTO	I=	5%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	UTILIDAD	U=	3%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	33%

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.

Plazo de ejecución del contrato será de TRES (03) MESES SIN QUE SUPERE EL 31 DE DICIEMBRE DE 2025, Dicho término será contado a partir de la expedición del Registro Presupuestal, la aprobación de la póliza y la suscripción del acta de inicio, la cual deberá ser firmada entre el Supervisor y el Contratista máximo dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la firma del contrato y hasta que se alcance el valor tal del contrato.

5. FORMA DE PAGO

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

Todos los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de recursos en la cuenta exclusiva creada para la ejecución del convenio y a la verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales.

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

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

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

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Las especificaciones técnicas, se incluyen en el documento anexo técnico las cuales son de obligatorio cumplimiento por el contratista con ocasión de la ejecución del contrato.

En la carta de presentación de la oferta el proponente declara que conoce, entiende y acepta los requerimientos técnicos mínimos exigidos por la Entidad para el presente proceso de selección y se compromete a cumplir en la ejecución del contrato.

a. Materiales

Todos los materiales que sean necesarios para la construcción total de la obra, deberán ser aportados por el contratista y colocados en el sitio de las obras. Así mismo, deberá considerar las diversas fuentes de materiales y tener en cuenta en su propuesta todos aquellos factores que incidan en su suministro. Todos los costos que demanden la compra, exploración, explotación, procesamiento, transporte, manejo, vigilancia, etc., de dichos materiales serán por cuenta del contratista, quien además deberá asumir los riesgos consecuentes por pérdida, deterioro o mala calidad de los mismos.

El contratista deberá suministrar a la Interventoría, con la anticipación debida, las muestras que se requieran y los resultados de pruebas o ensayos que el interventor estime pertinente efectuar para determinar si la calidad de los materiales corresponde con lo estipulado en los pliegos; todo lo cual, será por cuenta del contratista.

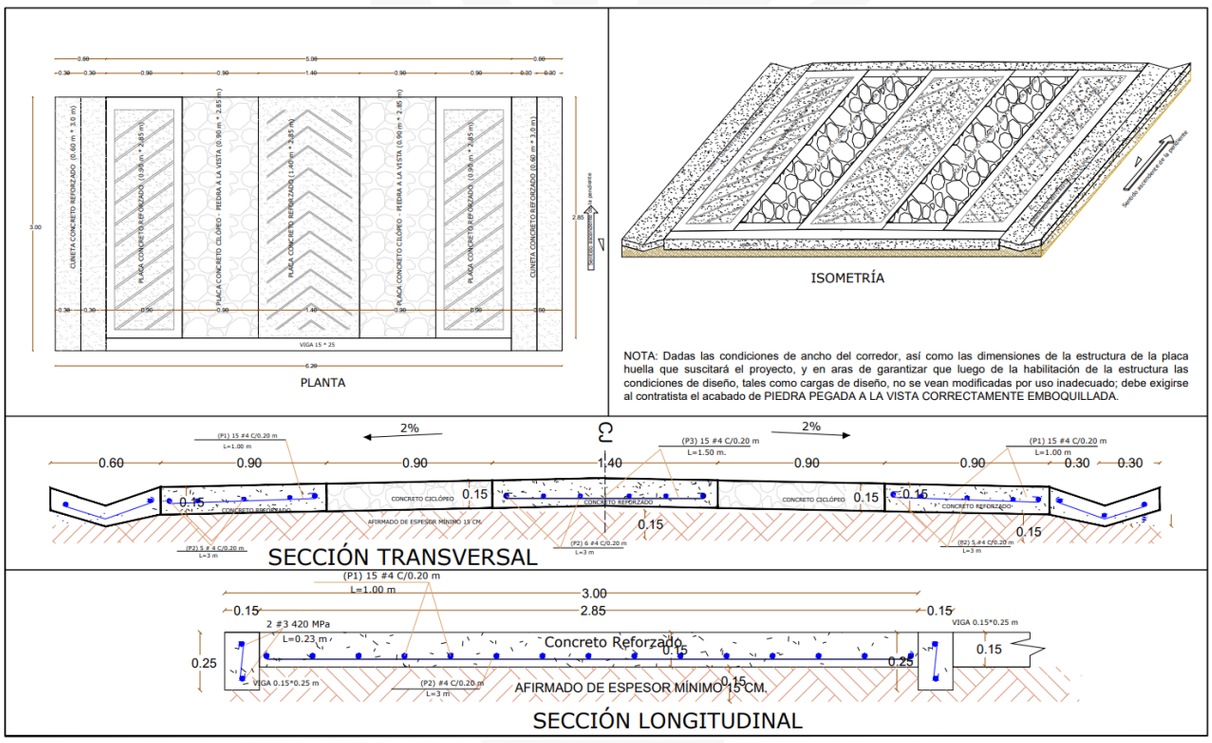
Cuando el material sea rechazado por la interventoría, el contratista a su costa, deberá retirarlo y reemplazarlo.

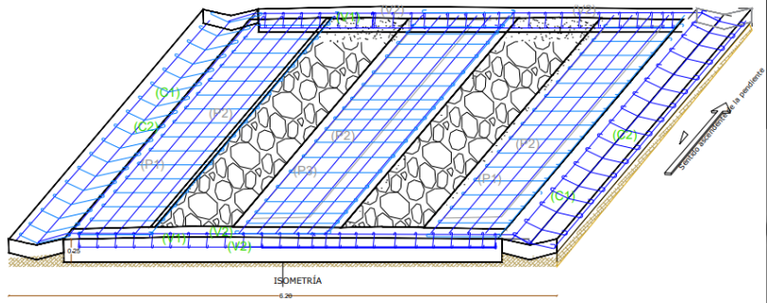
Las aprobaciones, por parte de la interventoría, de los materiales, no exoneran al contratista de su responsabilidad por la calidad y la estabilidad de las obras. Por tanto, este deberá reparar por su cuenta las obras defectuosas o que no se ciñan a las especificaciones de los pliegos.

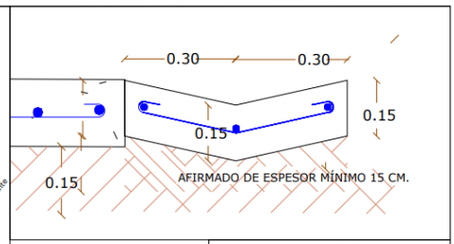
Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con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

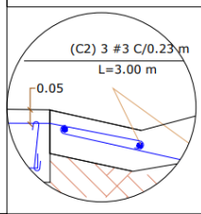
b. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del contrato

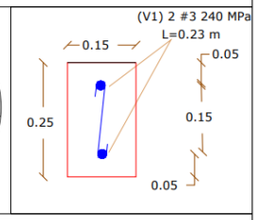
La entidad suministrará los diseños para placa huellas tipo ICCU los cuales fueron avalados y adoptados por la entidad los cuales serán requeridos para la ejecución del contrato y debe tener en cuenta el proponente al momento de estructurar y presentar su oferta.

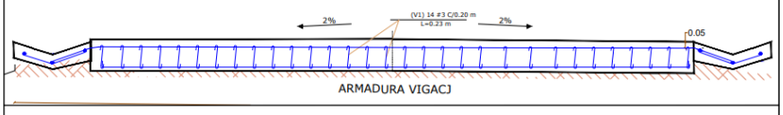












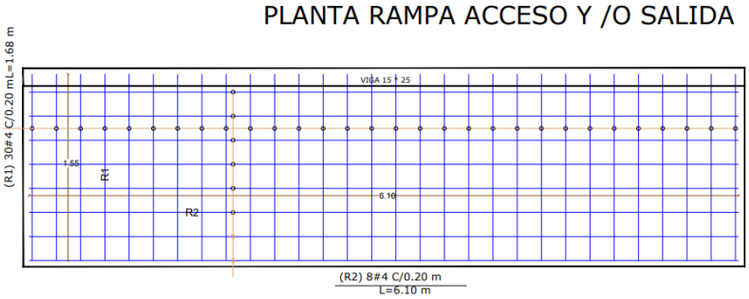
NOTAS:

- Se revisará que las condiciones de la subrasante garanticen un soporte adecuado a la placa huella, con un afirmado de mínimo 15 cm.
- El refuerzo de las viguetas transversales se prolongará 0.30 m, a cada lado, con el propósito de garantizar un amarre con las cunetas.
- El ancho de la calzada deberá ser mayor de 6.00 m y menor o igual a 7.00 m; en consecuencia el sobre ancho será variable de 0 cm a 50 cm, a cada lado.
- El tipo de cuneta será definido por el responsable del diseño de la placa huella, y dependerá de la sección transversal de la banca de la vía. En este análisis se deberá determinar el manejo del agua superficial y profunda, diseñando según el caso, filtros y/o alcantarillas en los sitios donde se requiera.
- El recubrimiento mínimo del acero debe ser de 7 cm
- El presente esquema tipo de placa huella, sugerido por el ICCU, deberá ser revisado por el ingeniero designado por el municipio, quién será responsable del diseño. El responsable del diseño deberá firmar el diseño definitivo, junto con el número de matrícula profesional.

TABLA ACEROS POR METRO (KG)

POSICIÓN	FIGURA	L(m)	#3	#4	#5	PESO(KG)
P1	0.10 / 0.80 / 0.10	1.00		10 (2P)		10,00
P2	1.00	1,00		10 (2P)		10,00
V1		0,23	5			0,64
V2	1,0	1,00	2			1,12
C1 Tipo L	0.15 / 0.05 / 0.05 / 0.09 / 0.43	0.77	6 (2C)			2.58
C1 Tipo V	3 cm / 5 cm / 5 cm / 3 cm / 52 cm	0.68	6 (2C)			2.28
C2	1,00	1,00	6 (2C)			3.34
C3	5 cm / 3 cm / 114 cm / 5 cm / 3 cm	1,30				0,73
P3	0.10 / 1.30 / 0.10	1.50		10 (2P)		10,00

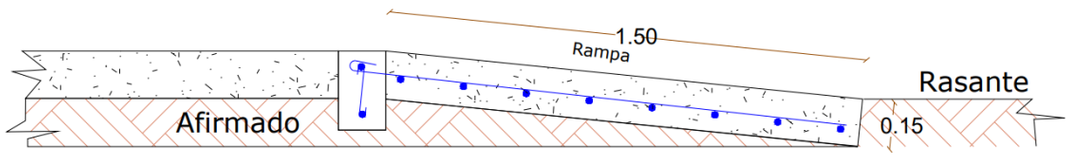
PLANTA RAMPA ACCESO Y /O SALIDA



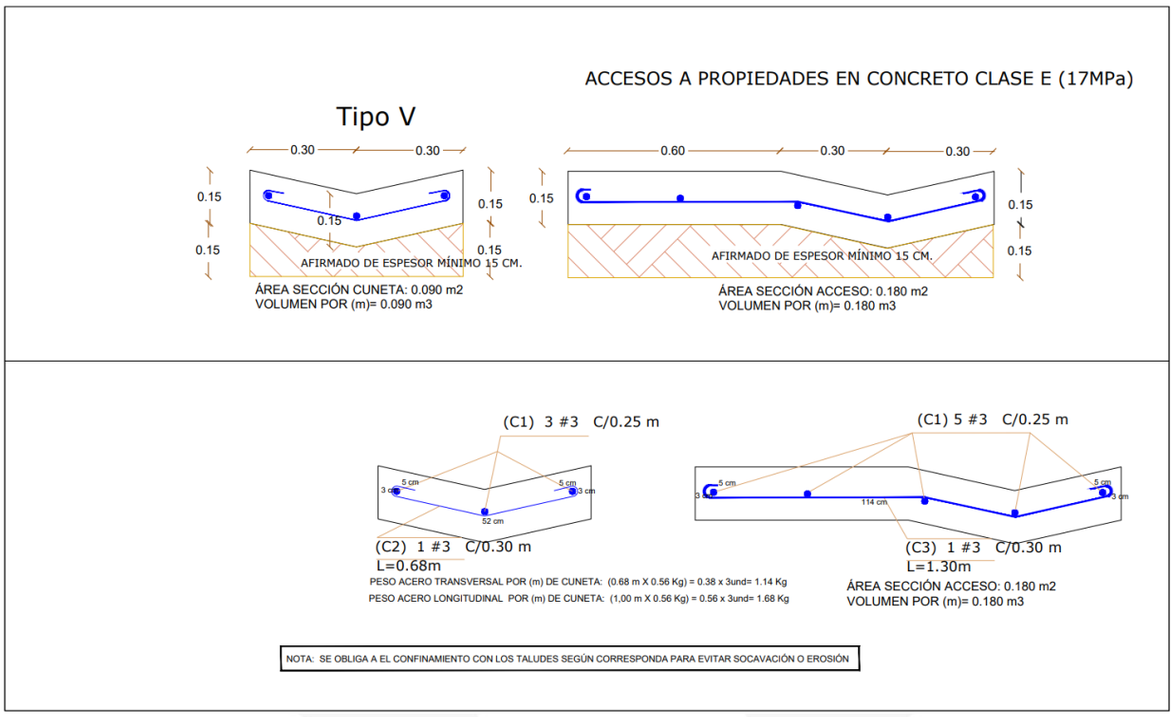
RAMPAS 6.10 X 1.50 (2)

TABLA DE ACEROS

POSICIÓN	FIGURA	L(m)	#3	#4	#5	PESO(KG)
R1	0.15 / 1,53	1,68		60(2R)		100.50
R2	6,10	6,10		16 (2R)		94.12
		TOTAL Kg				194.62



SECCIÓN LONGITUDINAL RAMPA ACCESO Y/O SALIDA



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 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 (1) Director de Obra
- Un (1) Residente de Obra
- Un (1) Maestro de Obra

a. Requisitos del personal

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

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
DIRECTOR DE OBRA Dedicación: 50%	Título profesional ingeniería civil, arquitectura o afines. Maestría en gerencia de proyectos o afines. Mínimo (6) años de experiencia general	Tres (3) años de experiencia específica como Director o Coordinador de obra en contratos de mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas.
RESIDENTE DE OBRA Dedicación: 100%	Título profesional ingeniería civil Mínimo (3) años de experiencia general	Un (1) año de experiencia específica como Residente de obra en contratos de mejoramiento en pavimento

PROFESIONAL OFRECIDO PARA EL CARGO	REQUISITOS DE EXPERIENCIA GENERAL	REQUISITOS DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA
		asfáltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas.
MAESTRO DE OBRA Dedicación: 100%	Técnico constructor o tecnólogo en obras civiles Mínimo (3) años de experiencia general	Dos (2) años de experiencia específica como Maestro de obra en contratos de mejoramiento en pavimento asfáltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Un (1) Mezcladora de Concreto
2. Un (1) 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:

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 y supervisor. 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

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.

Desde el Inicio de las obras y hasta la entrega y recibo definitivo de las mismas al MUNICIPIO, para guiar el tránsito y como prevención de riesgos de los usuarios y personal que trabaja en la vía en construcción, EL CONTRATISTA está en la obligación de mantener señalizado el sector contratado, de acuerdo con las estipulaciones y especificaciones vigentes sobre la materia. Desde ese momento EL CONTRATISTA es el único responsable en el sector contratado de la conservación, señalización y el mantenimiento del tránsito. El incumplimiento de esta obligación durante la ejecución del contrato, causará al CONTRATISTA las sanciones proporcionales al

valor del contrato y/o al de los daños causados a terceros durante la construcción, sin perjuicio de las demás acciones a que haya lugar.

EL CONTRATISTA asumirá 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 del plan de manejo de tránsito actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización - dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorutas de Colombia, y en la resolución vigente con relación a las vallas informativas de los proyectos del sector, emanada del Ministerio de Transporte. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en el frente de trabajo que tenga el contratista. El CONTRATISTA se obliga a suministrar y colocar a su costa, en un término máximo de veinte (20) días calendario contados a partir de la fecha de iniciación de la obra, las vallas de información, en la obra que adelanta a través del MUNICIPIO.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Que el proyecto de inversión denominado "**MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE CONDUCE DESDE LA VEREDA CHACUA (SOACHA) AL SECTOR ALTO DE CABRERA DEL MUNICIPIO DE SOACHA, CUNDINAMARCA EN EL MARCO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO No. ICCU 824 DE 2024"**, no requiere licencia de construcción, ni permisos ya que es infraestructura vial pública, de acuerdo con lo que se expone a continuación:

Teniendo en cuenta que las actividades a desarrollar en este proyecto se consideran infraestructura vial, no se requiere licencia de construcción, tal como lo establece el Decreto 1469 de 2010, compilado por el Decreto 1077 de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, que a la letra reza:

> *"(…) ARTÍCULO 2.2.6.1.1.11 Régimen especial en materia de licencias urbanísticas. Para la expedición de las licencias urbanísticas, se tendrá en cuenta lo siguiente:*
>
> *1. No se requerirá licencia urbanística de urbanización, parcelación, construcción o subdivisión en ninguna de sus modalidades para:*
>
> *1.2 La ejecución de proyectos de infraestructura de la red vial nacional, regional, departamental y/o municipal; puertos marítimos y fluviales; infraestructura para la exploración y explotación de hidrocarburos; hidroeléctricas, y sistemas de abastecimiento de agua, saneamiento y suministro de energía; sin perjuicio de las demás autorizaciones, permisos o licencias que otorguen las autoridades competentes respecto de cada materia. Tampoco requerirá licencia el desarrollo de edificaciones de carácter transitorio o provisional que sean inherentes a la construcción de este tipo de proyectos. (…)"*

De acuerdo con lo expuesto anteriormente, la vereda Chacua, en el sector Alto de Cabrera, está clasificada como zona veredal según lo estipulado en el Acuerdo Municipal No. 46 del 27 de Diciembre de 2000 "Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha". Al respecto, dicha zona descrita limíta la zona rural con el casco urbano, de acuerdo con lo que se muestra a continuación:



Imagen 2. Perimetral vereda Chacua.

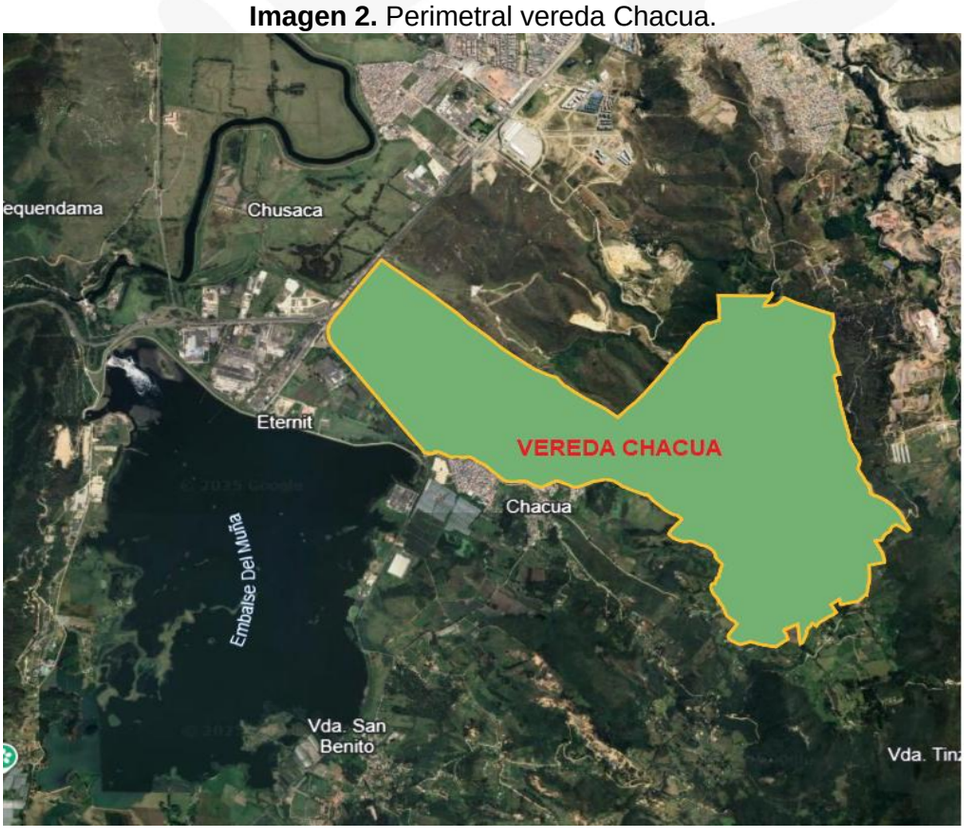


Imagen 3. Perimetral Vereda Chacua. Límite de la zona rural con el casco urbano del Municipio de Soacha.

Se considera importante resaltar los siguientes aspectos:

a) El proyecto que se pretende financiar con recursos del Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca - ICCU, no están, ni han sido financiadas con otras fuentes de recursos.
b) El proyecto se encuentra en concordancia con el Plan de Desarrollo del municipio.

c) El proyecto cumple con los lineamientos del Plan de Ordenamiento Territorial - POT, según acuerdo No. 46 del 27 de Diciembre de 2000 "Por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio de Soacha".
d) Revisada la cartografía del proyecto, cumple con las siguientes características conforme a la previsto en el Plan de Ordenamiento Territorial, aprobado mediante el Acuerdo Municipal Nº 46 del 27 de Diciembre de 2000, los cuales son:

1. No está en zona que presente alto riesgo no mitigable.
2. No se ubica en zona de riesgo.
3. No se encuentra sobre falla geológica y no se encuentra en área inundable.
4. No existe susceptibilidad a procesos de remoción en masa, ni deslizamientos.

e) El tramo a intervenir no existe estructuras tales como alcantarillas, puentes, box culvert, muros de contención, gaviones o disipadores, entre otras estructuras. Razón por la cual no se presentan chequeos o estudios técnicos pertinentes que garanticen la estabilidad y funcionalidad de estas.
f) No existe ningún tipo de intervención en el tramo objeto del mismo.
g) La vía objeto de intervención no hace parte del inventario de la red vial terciaria competencia del Instituto Nacional de Vías – INVIAS.
h) El diseño tipo elaborado por el ICCU para el proyecto con placa huella, se ajusta a las necesidades de las vías terciarias, por lo cual la Secretaría de Infraestructura del municipio de Soacha, lo revisó, aprobó y adopta para el proyecto.
i) El proyecto cuenta con la red de servicios públicos de energía eléctrica y alcantarillado, en buen estado, sobre las cuales no se generará ningún tipo de afectación por la ejecución del proyecto.
j) No se requiere realizar una evaluación o gestión predial ya que no se realizarán ampliaciones o rectificaciones de la vía objeto de intervención, ya que esta cuenta con los anchos suficientes para el desarrollo de la obra.
k) No se requiere realizar otros estudios o diseños adicionales a los ya elaborados y adoptados para este tipo de proyectos.
l) No se requiere solicitar licencias o permisos ambientales, debido a que se realizará sobre una vía existente. Así mismo, la ejecución del proyecto no genera impactos ambientales de los que trata el Decreto No. 1076 de 2015 expedido por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
m) Las normas de ensayo de materiales para carreteras y especificaciones generales de construcción para carreteras del instituto nacional de vías – versión 2013, adoptadas mediante Resoluciones Nos. 1375 y 1376 del 26 de mayo de 2014 y demás documentos técnicos entregados por el INVIAS.
n) Las especificaciones técnicas de la “Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella” para vías terciarias del INVIAS.
o) La cartilla de precios del INSTITUTO DE CONCESIONES DE CUNDINAMARCA ICCU.
p) Los diseños ICCU para placa huellas.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

El Contratista deberá cumplir con lo establecido en las normas, códigos y/o reglamentos de diseño y construcción locales, nacionales e internacionales aplicables a todos y cada uno de los materiales, actividades y procesos por desarrollar dentro del objeto del contrato.

Cuando se mencionan normas específicas, debe entenderse que no se excluyen otras normas diferentes siempre y cuando la norma propuesta sea equivalente a la especificada y sea aprobada por El Municipio.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe cumplir el Contratista en desarrollo del contrato de construcción:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.
- Asociación colombiana de ingeniería sísmica AIS.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC).
- Reglamento para concreto Estructural ACI 3185-14.
- Norma especificaciones técnicas de la “Guía de Diseño de Pavimentos con Placa Huella” para vías terciarias del INVIAS.
- Los diseños ICCU para placa huellas.
- La cartilla de precios del INSTITUTO DE CONCESIONES DE CUNDINAMARCA ICCU.
- Normas Técnicas Colombianas – NTC.
- Las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Manual de Contratación Municipio de Soacha
- CONVENIO INTERADMINISTRATIVO SUSCRITO ENTRE EL INSTITUTO DE INFRAESTRUCTURA Y CONCESIONES DE CUNDINAMARCA – ICCU Y EL MUNICIPIO DE SOACHA No. ICCU 824 DE 2024; con anexos.
- Presupuesto Oficial

En constancia, se firma en Soacha, abril de 2025.

ANDREA LUNA RIVERA
SECRETARIA DE DESPACHO
Secretaría de Infraestructura

Proyecto: Ing. Kelly Vanesa Monroy Ardila – Contratista SI, componente técnico