MA-SAMC-OPITPH-SP-015-2023

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

“OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA VEREDA SANTA BÁRBARA CON LA VEREDA SANTO DOMINGO SECTOR LA BATEA, ANOLAIMA, CUNDINAMARCA.”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Actualmente, existen marcadas dificultades en la comunicación terrestre de la población rural del municipio, debido a que; las vías terciarias están en mal estado, lo que genera intransitabilidad, restricciones de tránsito pesado, acompañado de poco mantenimiento de estas. Esta situación genera congestiones en las vías, aumento de los tiempos de viaje y encarecimiento de la canasta familiar, junto con la disminución de los ingresos per-cápita de las familias aledañas a la zona.

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.

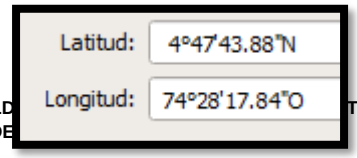
La administración municipal debe realizar intervenciones temporales en esta vía, frecuentemente, con el fin de minimizar el riesgo para su transitabilidad, aumentando los costos en maquinaria, conformación, material de recebo y mano de obra entre otros. La administración municipal busca una SOLUCION DEFINITIVA a la problemática que se presentan en estas vías, en beneficio de la comunidad con el fin de mejorar su transitabilidad, disminuir costos, tiempos de desplazamientos y mantenimiento de las mismas.

De conformidad con lo anterior, la administración municipal procede a la intervención de la Vereda Santa Barbara mediante el mejoramiento de la vía cuyo objeto es: MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA VEREDA SANTA BÁRBARA CON LA VEREDA SANTO DOMINGO SECTOR LA BATEA, ANOLAIMA, CUNDINAMARCA.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

De la vía que comunica desde el casco urbano hasta la vereda La Esmeralda el 100% de la vía equivale a 2600 m aproximadamente, donde el 75% de la vía se encuentra en mal estado (1950 m).

Localización:



OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA VEREDA LA ESMERALD TOR LA ESCUELA, SEGÚN CONVENIO ICCU 1035 DE 2023 DEL MUNICIPIO DE

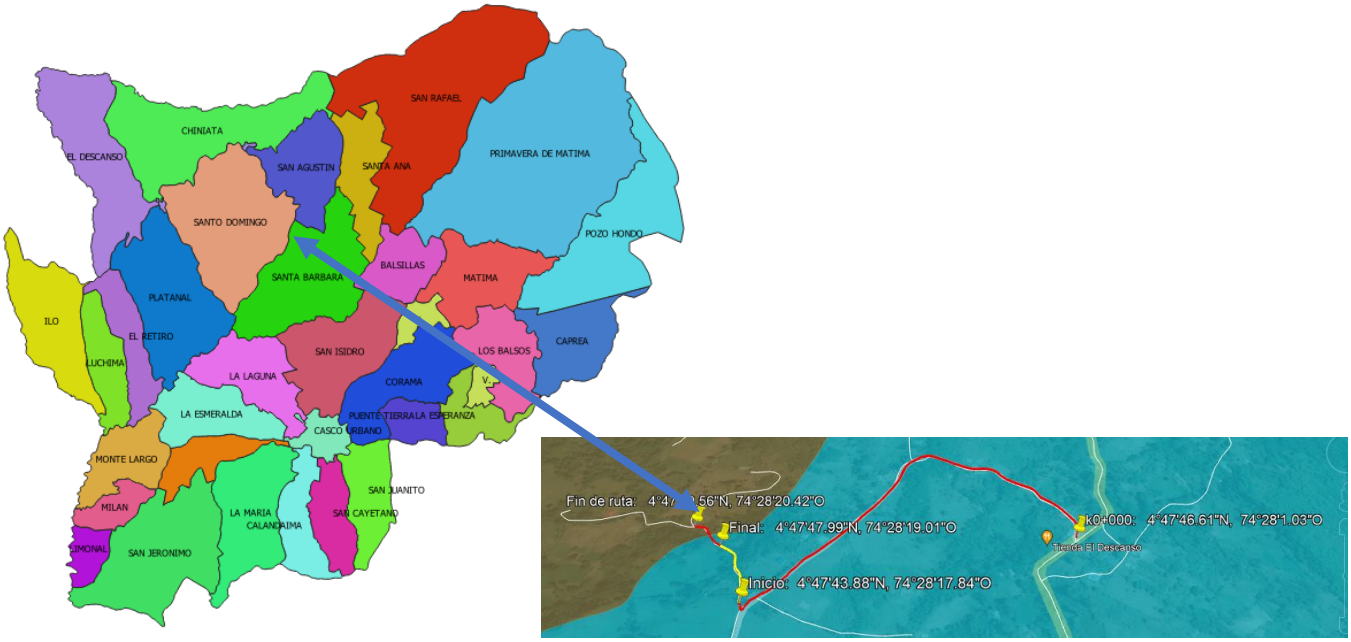


Figura 1.1. Localización de la vía en el Municipio de Anolaima, Cundinamarca

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA VEREDA SANTA BÁRBARA CON LA VEREDA SANTO DOMINGO SECTOR LA BATEA, ANOLAIMA, CUNDINAMARCA."				
ITEM	**CODIGO**	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**
1		**PRELIMINARES, EXCAVACIONES, RELLENOS**		
1,01	**600.4 P**	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	12,91
2		**CONCRETOS**		
2,01	**630.4**	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	48,06
2,02	**671.1**	CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	33,35
2,03	**630.7**	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	29,6

2,04	**640.1**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	4565,86

a. Ítems de pago:

"MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA VEREDA SANTA BÁRBARA CON LA VEREDA SANTO DOMINGO SECTOR LA BATEA, ANOLAIMA, CUNDINAMARCA."						
ITEM	**CODIGO**	**DESCRIPCION**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**Vr. UNITARIO**	**Vr. TOTAL**
1		**PRELIMINARES, EXCAVACIONES, RELLENOS**				
1,01	**600.4 P**	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	12,91	55.065,00	$ 710.889,15
2		**CONCRETOS**				
2,01	**630.4**	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 psi (bases)	M3	48,06	696.637,00	$ 33.480.374,22
2,02	**671.1**	CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	33,35	491.741,00	$ 16.399.562,35
2,03	**630.7**	CANOLAIMATA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	29,6	593.414,00	$ 17.565.054,40
2,04	**640.1**	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	4565,86	7.208,00	$ 32.910.718,88
		COSTOS DIRECTOS				**101.066.599,00**
		AIU		0,33		**33.351.977,67**
		AJUSTE AL PESO				**0,33**
		VALOR TOTAL DEL PROYECTO				**134.418.577,00**

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 se determinó como plazo del proyecto de dos (02) meses

5. FORMA DE PAGO

La Alcaldía Municipal de Anolaima pagará el contrato por el sistema de precios unitarios fijos, sin fórmula de reajuste como se describe a continuación:

➢ Pagos parciales hasta del 95% del valor del contrato, mediante la presentación de actas parciales, de acuerdo con el avance de obra, debidamente revisada, aprobada y avalada por la interventoría de obra y/o la supervisión asignada por el Municipio.

➢ Un pago final correspondiente al 5% del valor del contrato, una vez subsanadas las observaciones del Supervisor y suscribir del Acta de Liquidación.

Los documentos para la aprobación del pago del CINCO POR CIENTO (5%) restante son los siguientes:

1. Acta de recibo final de obra suscrita por las partes.
2. Acta de liquidación del contrato de obra.
3. Pólizas actualizadas del contrato acorde a la fecha de terminación y recibo de obras.
4. Informe final de obra (memorias de cálculo, registro fotográfico, etc.).
5. Original de la bitácora de obra.

La modalidad de pago será por el sistema de precios unitarios fijos, valor por unidad de recurso, obra, trabajo, servicio o bien, el cual remunera la totalidad de las actividades y/o suministros que sean necesarios para la ejecución del objeto, de conformidad con lo pactado, sin formula de reajuste, en consecuencia, el valor real del contrato será la suma de los resultados que se obtengan al multiplicar las actividades ejecutadas y/o entregadas a satisfacción al Municipio, por los valores o precios unitarios pactados para el respectivo ítem en el contrato.

Cada precio Unitario comprende todos los costos directos correspondientes al suministro de materiales, mano de obra, desperdicios, bodegajes, transporte hasta el casco urbano del municipio, trasiegos, equipos, herramientas mayores y menores, seguridad industrial e indirectos derivados de la ejecución de la respectiva actividad y/o suministro que hacen parte del objeto del contrato.

Incluye entre otros los gastos de administración, honorarios, salarios y prestaciones sociales del personal, incrementos salariales y prestacionales, horas extras nocturnas, diurnas, festivas, desplazamientos, dotaciones, trasporte, arriendos, alojamiento, alimentación, funcionamiento y apoyo de la oficina central.

Dotación de campamentos, mobiliario, cámaras, papelería, fotocopias, instalaciones y sostenimiento de la seguridad industrial y salud ocupacional, computadoras e impresoras con su software, pólizas y sus ampliaciones, todos los impuestos, deducciones, contribuciones a cargo del contrato, en general todo costo en que incurra el contratista para el cumplimiento del objeto del contrato en su ejecución y administración AIU.

Cada pago estará sujeto a la previa presentación de la certificación de cumplimiento de las obligaciones al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales y la certificación de cumplimiento y recibo a satisfacción.

CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

OBRA DE MEJORAMIENTO DE LA VÍA QUE COMUNICA LA VEREDA LA ESMERALDA CON LA VEREDA LA LAGUNA SECTOR LA ESCUELA, SEGÚN CONVENIO ICCU 1035 DE 2023 DEL MUNICIPIO DE ANOLAIMA, CUNDINAMARCA.

Las obras deberán ejecutarse de acuerdo con las *ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y NORMAS DE ENSAYO PARA MATERIALES DE CARRETERAS DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVIAS*, actualizadas mediante Resolución No. 1376 del 26 de mayo de 2014 y Resolución No. 1375 de 2014, respectivamente.

Así mismo, se deberá atender lo dispuesto en la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015, por la cual se adopta el MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclo rutas en Colombia.

a. Materiales

- Concreto
- Acero de refuerzo
- Recebo
- Piedra rajón
- Formaletas

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

- Certificaciones
- Plan de Manejo de Transito
- Documento técnico
- Presupuesto
- Proceso constructivo
- Planta perfiles
- Esquema de localización
- Planos de construcción
- Memorias de calculo
- Levantamiento topográfico
- Planos de planta

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende

que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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

6. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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

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

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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

Objeto	Unidad	Meses
Director de Obra	Honorarios / Mes	2
Residente Ingeniero Civil	Mes	2
Maestro de Obra Técnico constructor o tecnólogo en obras civiles	Mes	2
Profesional PGIO – SISO	Mes	2

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 ingeniero civil y/o ingeniero de vías y transporte y/o con especialización en vías y transporte y/o pavimentos	Mayor a 2 años de experiencia General contados a partir de la acreditación del título como especialista.	6 meses como director o contratista de obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de obra ingeniero civil y/o ingenieros en vías y transporte	Mayor a 5 años de experiencia General contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional	3 meses de experiencia como Residente o director o contratista en obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciarias o vías urbanas
Maestro de obra Técnico constructor o tecnólogo en obras civiles	Mayor a 2 años de experiencia General	3 meses de experiencia como maestro o contratista de obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico o concreto hidráulico o placa huella de en vías primarias o secundarias o terciaras o vías urbana.
Profesional PGIO-SISO	Mayor a 2 años de experiencia General	3 meses de experiencia como profesional SISO o contratista de obra en construcción o mejoramiento en pavimento asfaltico 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. Volqueta con capacidad mayor o igual a 7 m3
2. Mezcladora de concreto
3. Retroexcavadora

4. Vibro compactador
5. Vibrador de concreto
6. Regla vibradora

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

7. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

8. OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las

fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

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

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

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

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

9. SEÑALIZACIÓN

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.

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No se requiere permisos debido que la obra se desarrollaran en vías destinados al uso público del Municipio de Anolaima.

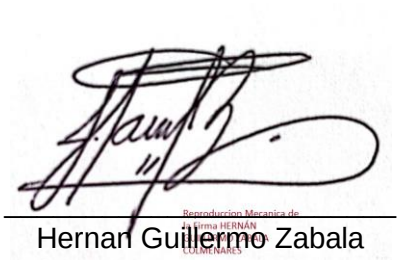
11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

- Normas Técnicas Colombianas – NTC.
- Especificaciones generales de construcción de carreteras adoptadas por Ministerio de Transporte mediante resolución No. 0001376 del 26 de mayo de 2014.
- Manual de diseño geométrico para carreteras, adoptado por el Ministerio de Transporte mediante Resolución No. 000744 del 4 de marzo de 2009.
- Normas de ensayo de materiales para carreteras, adoptadas por el Ministerio de Transportes mediante resolución No. 0001375 del 26 de mayo de 2014.
- American Standards for Testing and Materials – ASTM • American Concrete Institute – ACI.

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Guía de Diseño de Pavimentos con Placa-huella 2017 – INVIAS y Ministerio de Transportes

En constancia, se firma en Anolaima, Cundinamarca, a los 31 días del mes de octubre de 2023.



Hernan Guillermo Zabala
Secretario de Planeación Obras y Servicios públicos