MS-SAMC-004-2025

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

[Los Documentos Tipo son inalterables y las entidades estatales contratantes no pueden incluir, modificar o exigir en este Anexo requisitos adicionales, condiciones habilitantes o factores técnicos y económicos, diferentes a los señalados aquí; salvo cuando de forma expresa lo determine el documento, es decir, en los aspectos incluidos en corchetes y resaltados en gris]

[CONTRATO DE OBRA PÚBLICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN EL SECTOR EL TASAJO, ENTRE LAS VEREDAS SAN ISIDRO Y SAN PEDRO, MUNICIPIO DE SANTANA, BOYACÁ]

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

[El proyecto consiste en el mejoramiento de vía principal a vereda San Isidro y protección de la red de gas en el sector conocido como el tasajo. Ubicación: es en zona rural, alcance tiene como finalidad la construcción de un tramo de 36 metros lineales de placa huella con ancho uniforme de 5.0 m, en un solo tramo]

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente la superficie de rodadura existente se encuentra en tierra, se ejecutarán las actividades de localización y replanteo, excavaciones, conformación de la calzada, construcción de subbase, construcción de la estructura de la placa huella la intervención se realizará en un tramo de 36 m lineales]

a. Localización:



Figura 1.1. Localización de la vía a intervenir

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

1				**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**	
1.1				LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM
Subtotal					
2				**CONSTRUIR LA PLACA HUELLA**	
2.1				EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3
2.2				CONFORMACIÓN COMPACTACIÓN SUBRASANTE CBR=95%	M3
2.3				SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3
2.4				EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3
2.5				SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	M3
2.6				SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (3000 PSI) , 60% RAJON PARA PLACA HUELLAS INCLUYE SELLO DE JUNTAS	M3
2.7				CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3
2.8				SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	M3

2.9				CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	M3

a. Ítems de pago:

1	**REALIZAR OBRAS PRELIMINARES**				
1.1	LOCALIZACION Y REPLANTEO TOPOGRAFICO	KM	0,03600	3708675,90	$ 133,512.00
Subtotal					$ 133,512.00
2	**CONSTRUIR LA PLACA HUELLA**				
2.1	EXCAVACION DE CORTES, CANALES Y PRESTAMOS EN MATERIAL COMUN A MAQUINA INCLUYE CARGUE Y ACARREO LIBRE DE 5 KM	M3	27.25	$ 45,538.00	$1,241,000.00
2.2	CONFORMACIÓN COMPACTACIÓN SUBRASANTE CBR=95%	M3	180.00	$ 5,369.00	$966,420.00
2.3	SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL SELECCIONADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) (**)	M3	27.00	$ 175,096.00	$4,727,592.00
2.4	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	1.30	$ 72,627.00	$94,415.00
2.5	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO SIMPLE DE 21 MPA (3000) PARA BASES	M3	12.07	$ 789,190.00	$9,527,102.00
2.6	SUMINISTRO E INSTALACION DE CONCRETO CICLOPEO DE 21 MPA (3000 PSI) , 60% RAJON PARA PLACA HUELLAS INCLUYE SELLO DE JUNTAS	M3	9.07	$ 528,579.00	$4,795,269.00
2.7	CONCRETO VIGA DE AMARRE 21,1 MPa, SECCION RECTANGULAR	M3	3.25	$ 806,538.00	$2,621,249.00
2.8	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	M3	1,069.88	$ 7,361.00	$7,875,387.00

2.9	CUNETAS REVESTIDAS EN CONCRETO DE 21 MPA (3000 PSI) SIN REFUERZO (INCLUYE SELLO DE JUNTAS)	M3	9.18	$ 705,838.00	$6,479,593.00

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 contrato no estará dividido en etapas.

5. FORMA DE PAGO

El Municipio, pagará el valor del contrato, mediante actas parciales hasta el 90% del total del presupuesto según avance de obra y el 10% con el acta de recibo final y liquidación del mismo, previa presentación de la cuenta de cobro respectiva y/o la factura, el informe de actividades y la constancia expedida por parte del Supervisor del Contrato, en la que se haga constar que se ha recibido el servicio a satisfacción.

La no presentación de estos documentos, o hacerlos en forma extemporánea, exonera al Municipio del pago de intereses moratorios. Previo el cumplimiento de los demás requisitos de ley.

Para realizar el pago se requerirá:

a) Acta parcial y acta de recibo a satisfacción junto con los soportes correspondientes,
b) Certificación de aportes al Sistema General de Seguridad Social Integral (SGSS),
c) Presentación de la correspondiente factura y/o cuenta de cobro.

En caso que el oferente favorecido sea un Consorcio o Unión Temporal, para efectos del pago, éste deberá informar el número del NIT, a nombre del Consorcio o Unión Temporal, así como efectuar la facturación en formato aprobado por la DIAN a nombre del respectivo Consorcio o Unión Temporal.

El Municipio de Santana, sólo adquiere obligaciones con el proponente favorecido en el proceso de selección y bajo ningún motivo o circunstancia aceptará pagos a terceros. Los retardos que se presenten por este concepto será responsabilidad del contratista y éste no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

NOTA: EL OFERENTE QUE PRESENTE UN VALOR DE LA PROPUESTA QUE EXCEDA EL VALOR TOTAL DEL PRESUPUESTO OFICIAL ASIGNADO, SERÁ RECHAZADO.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Proceso Constructivo:

1. OBRAS PRELIMINARES

1.1 Localización y replanteo topográfico (0,03600 km)

Se inicia con la verificación del eje de la vía y los niveles de diseño. Se emplea equipo topográfico (estación total o nivel) para replantear el trazado, alineaciones, cotas de corte y relleno, y límites del área de intervención. Esta etapa asegura que la ejecución se realice conforme a planos y especificaciones técnicas.

2. CONSTRUCCIÓN DE LA PLACA HUELLA

2.1 Excavación de cortes, canales y préstamos en material común con máquina (27,25m³)

Se realiza el retiro de material vegetal y excavación mecánica en los tramos requeridos, ajustando la rasante al perfil de diseño. Incluye cargue del material y su transporte dentro de un radio libre de 5 km para su adecuada disposición o aprovechamiento.

2.2 Conformación y compactación de la subrasante (180,00m²)

Una vez alcanzado el nivel de diseño, se conforma la subrasante con pendientes transversales adecuadas para el drenaje. Se compacta al 95% del CBR, garantizando una base firme y homogénea para las capas superiores.

2.3 Suministro, extendida y compactación de material seleccionado para subbase granular (27,00 m³)

Se coloca una capa de subbase granular con material previamente seleccionado, transportado dentro de un radio libre de 5 km. Esta capa será nivelada y compactada en sitio hasta obtener la densidad especificada, permitiendo una adecuada transferencia de cargas.

2.4 Excavación manual en material común (1,30 m³)

Se ejecuta en zonas de difícil acceso o detalles de obra que no pueden ser intervenidos con maquinaria pesada, como cunetas o puntos específicos del terreno.

2.5 Suministro e instalación de concreto simple de 21 MPa para bases (12,07 m³)

Este concreto se utiliza en estructuras de soporte como cunetas o elementos complementarios. Se vierte y se conforma según sección de diseño, garantizando el curado adecuado.

2.6 Suministro e instalación de concreto ciclópeo 21 MPa con 60% rajón para placa huella (9,07 m³)

Se construyen las franjas de rodadura (placa huella) con concreto ciclópeo, incorporando piedra rajón para mejorar la resistencia y reducir consumo de cemento. Se incluye la instalación de juntas de dilatación debidamente selladas para evitar fisuramientos.

2.7 Concreto para viga de amarre, 21,1 MPa (3,25 m³)

Se colocan vigas transversales de amarre entre placas, que mejoran la estabilidad estructural y la distribución de esfuerzos. Las secciones serán ejecutadas según especificación estructural y diseño geométrico.

2.8 Suministro, figurado y armado de acero de refuerzo 420 MPa (1.069,88 kg)

El acero será figurado en taller y transportado a obra para ser instalado conforme a planos estructurales. Se verificará el recubrimiento mínimo, el anclaje, traslapes y amarres con alambre recocido.

2.9 Cunetas revestidas en concreto 21 MPa sin refuerzo (9,18 m³)

Se construyen cunetas laterales para conducción de aguas superficiales, evitando acumulaciones que puedan deteriorar la vía. Las cunetas serán vaciadas en concreto simple, con pendientes longitudinales y transversales para garantizar el correcto flujo del agua.

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.

Los agregados pétreos deberán proceder de canteras que cuenten con los requerimientos legales de explotación según las normas vigentes.

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la Entidad para la revisión de estudios y diseños, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los estudios y diseños presentados por la entidad y asume toda la responsabilidad de los resultados para la implementación de los mismos y la ejecución de la obra contratada, con la debida calidad, garantizando la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de tales obras.

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

La documentación respecto a estudios y diseños será cargada en el secop ii

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 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:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA: Ingeniero Civil. Especialista en gerencia de obra y/o de proyectos.	(15) años de experiencia general acreditando mediante certificación COPNIA	Dos (02) certificaciones como director de obra en CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS con entidades públicas.

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Residente de obra: Ingeniero civil.	(15) años de experiencia general acreditando mediante certificación COPNIA	Dos (02) certificaciones como residente de obra en CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS con entidades públicas.
MAESTRO DE OBRA: Técnico Constructor	(5) años de experiencia general acreditando mediante certificación COPNIA	Dos (02) certificaciones como maestro de obra en CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS con entidades públicas.

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: Ingeniero Civil. Especialista en gerencia de obra y/o de proyectos.	(15) años de experiencia general acreditando mediante certificación COPNIA	Dos (02) certificaciones como director de obra en CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS con entidades públicas.
Residente de obra: Ingeniero civil.	(15) años de experiencia general acreditando mediante certificación COPNIA	Dos (02) certificaciones como residente de obra en CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS con entidades públicas.
MAESTRO DE OBRA: Técnico Constructor	(5) años de experiencia general acreditando mediante certificación COPNIA	Dos (02) certificaciones como maestro de obra en CONSTRUCCIÓN O MEJORAMIENTO EN PAVIMENTO ASFALTICO O CONCRETO HIDRÁULICO O PLACA HUELLA DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS O VÍAS TERCIARIAS O VÍAS URBANAS con entidades públicas.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Una mezcladora de concreto de 1 bulto
2. Una retroexcavadora sobre llantas modelo posterior a 2017
3. Un minicargador modelo posterior a 2012

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.

No se aceptaran fuentes de materiales con distancia mayor a 50 km desde el casco urbano del municipio de Santana.

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. 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.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Permiso y autorización por parte de TGI para intervención de la red de gas

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Para la presente contratación se tendrán en cuenta las Especificaciones generales de construcción del INVÍAS vigentes 2022

Artículo 210 - 22 Excavación de la explanación, canales y préstamos

Artículo 310 – 22 Conformación de la calzada existente

Artículo 320 – 22 Subbase granular

Artículo 500 - 22 Pavimento de concreto hidráulico

Artículo 630 - 22 Concreto estructural

Artículo 671 - 22 Cunetas revestidas en concreto

Artículo 672 - 22 Bordillos en concreto

Artículo 900 - 22 Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Plan de desarrollo Juntos Construiremos un Santana Respetable 2024-2027

EOT Santana decreto 072 de 2022

Manual de contratación municipio de Santana

Manuales de TGI

Proyecto formulado por el municipio de Santana

Especificaciones técnicas de construcción INVIAS 2022

En constancia, se firma en Santana, a los 20 días del mes de noviembre de 2025.

_____

JUAN CARLOS SANCHEZ RINCON
[Alcalde Municipal]

_____

Ing. JEIMY VANESSA ULLOA BLANCO
[Secretaria de Planeación]