LP -2023

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

CONTRATAR LA CONSTRUCCIÓN DE PLACA HUELLA EN LAS VEREDAS DE JERUSALEN, QUISQUIZA, TUNJAQUE, JUNIA ALTA Y JUNIA BAJA DEL MUNICIPIO DE LA CALERA - CUNDINAMARCA EN EL MARCO DE LOS CONVENIOS ICCU No. 682, 917 Y 948 DE 2022 SEGÚN PLAN DE ACCIÓN 2023

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Considerando la importancia de las vías urbanas y rurales del municipio, se hace necesario realizar la intervención de diferentes tramos de la vía y de esta manera garantizar un periodo prolongado de la vida útil, además el hecho de generar una movilidad eficiente y segura para vehículos y transeúntes; además de disminuir los tiempos de viajes y de esta forma evitar retrasar 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.

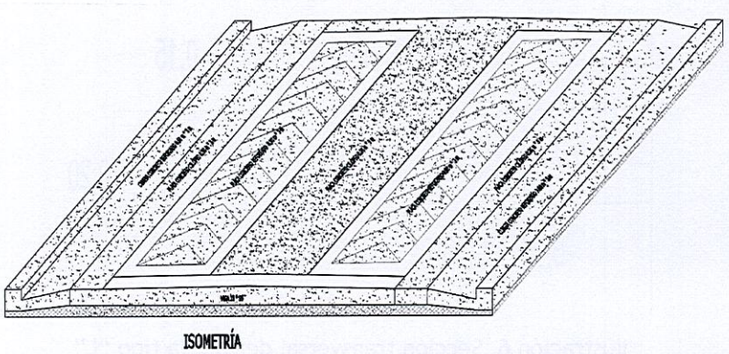
Por lo anteriormente dicho, el proyecto permite atender las dificultades de deterioro que presenta la malla vial rural y de esta forma satisfacer las necesidades de movilidad que se están presentando. Lo anterior hace necesario mejorar las condiciones técnicas de estas vías para garantizar una movilidad adecuada a partir de la intervención de la capa de rodadura para diferentes sectores de la zona rural del municipio, además de la construcción de la estructura de placa huella y de esta forma satisfacer las necesidades identificadas.

El proyecto consiste en la intervención en tres (03) tramos de vías rurales de acuerdo a los convenios interadministrativos suscritos entre el Instituto de Infraestructura y Concesiones de Cundinamarca - ICCU y la administración municipal, realizando mejoramiento mediante la construcción de estructura de placa huella con base en el esquema de placa huella diseñado por el instituto, los cuales contempla construcción de módulos de 3 metros de largo y anchos de 3.90 y 4.5 metros, además de la implementación de obras de drenaje (cunetas revestidas), que garanticen la estabilidad de la vía y el correcto manejo e aguas lluvias que se presentan en época de invierno.

De acuerdo a lo anterior, los tramos a intervenir corresponden:

1. Vía que conduce de la vereda Jerusalén A La Vereda Quisquiza En El Sector La Virgen.
2. Vía que conduce de la vereda Junia Baja A La Vereda Junia Alta En El Sector Bosue Alayón.
3. Vía que conduce de la vereda Tunjaque A La Vereda Junia En El Sector San Felipe.

Teniendo en cuenta que el diseño base para el presente proyecto es placa Huella, se anexan a continuación diseños base, los cuales se permiten ejecutar en los anchos variables de 3.90 y 4.5 metros manteniendo las condiciones de concreto, pero siendo variable los sobre-anchos en concreto ciclópeo o concreto clase G de 2000 PSI.



ISOMETRÍA

Ilustración 1, Isometría modelo placa Huella con sobre-ancho y sección de cuneta tipo "L"

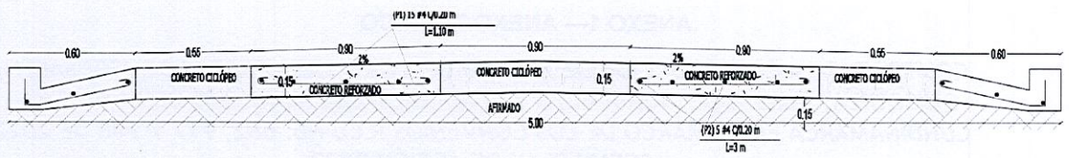


Ilustración 2, Sección Transversal Placa Huella con sección de cuneta tipo "L"

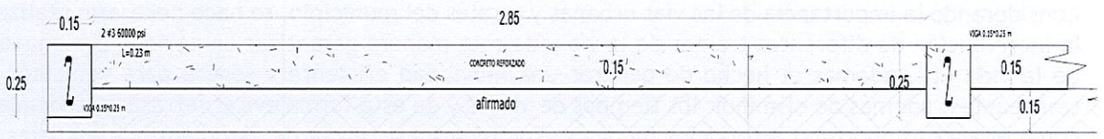


Ilustración 3, Sección longitudinal Placa Huella

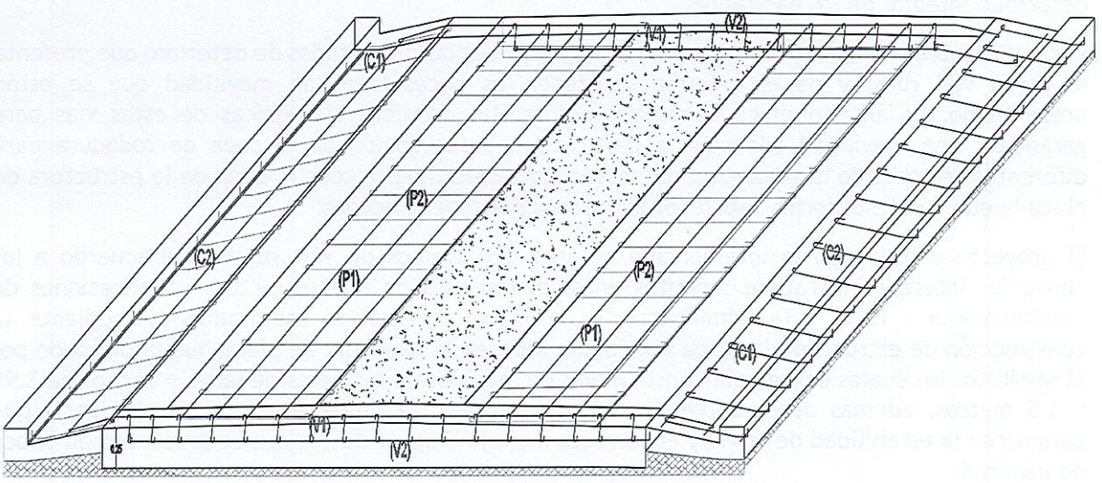


Ilustración 4, Distribución aceros en sección isométrica con sección de cuneta tipo "L"

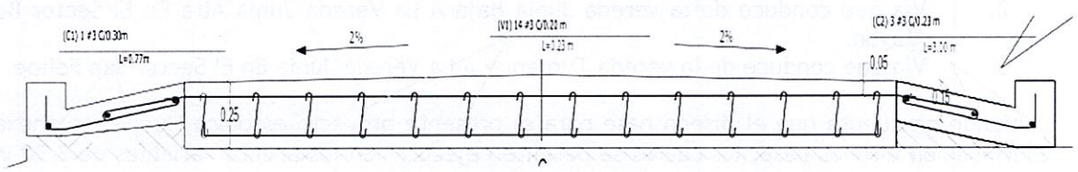


Ilustración 5, Armadura aceros viga transversal Placa Huella con sección de cuneta tipo "L"

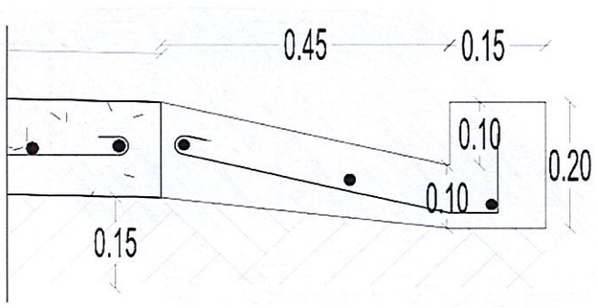


Ilustración 6, Sección transversal de cuneta tipo "L"

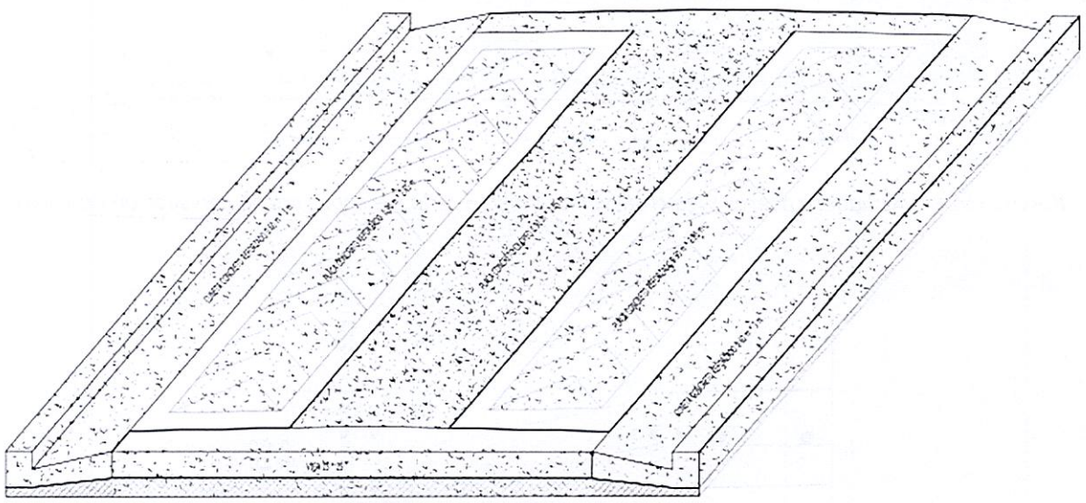


Ilustración 7, Isometría modelo placa Huella sin sobre-ancho y sección de cuneta tipo "L"

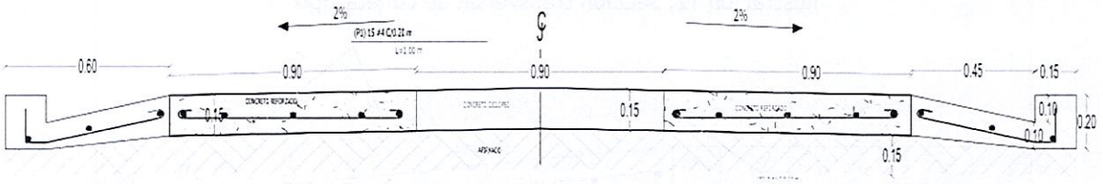


Ilustración 8, Sección Transversal Placa Huella sin sobre ancho con sección de cuneta tipo "L"

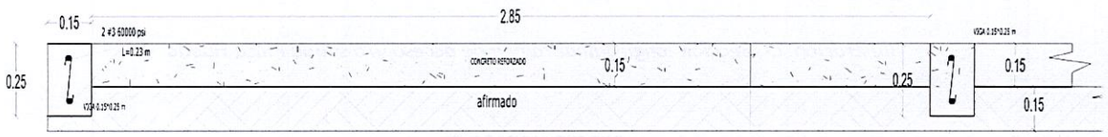


Ilustración 9, Sección longitudinal Placa Huella

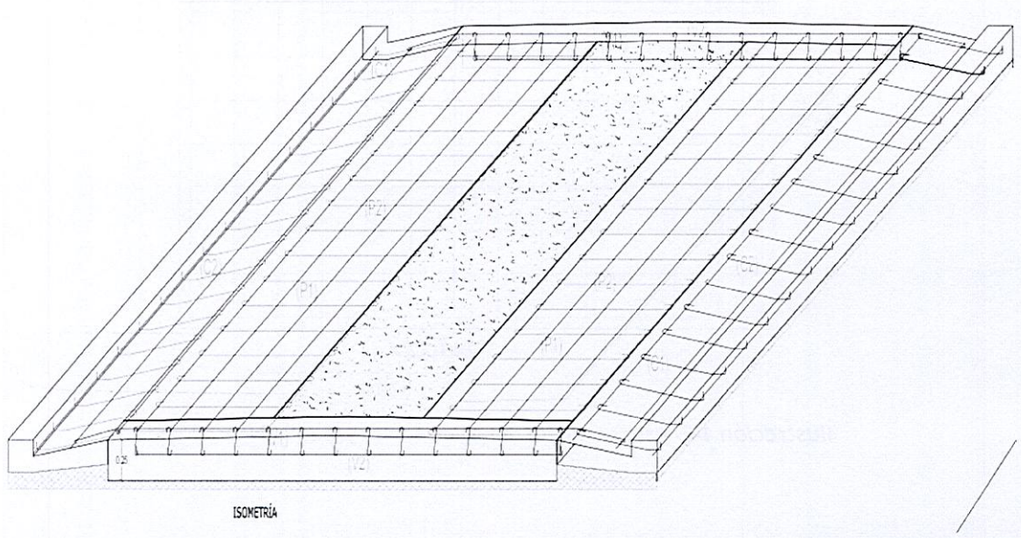


Ilustración 10, Distribución aceros en sección isométrica sin sobre ancho con sección de cuneta tipo "L"

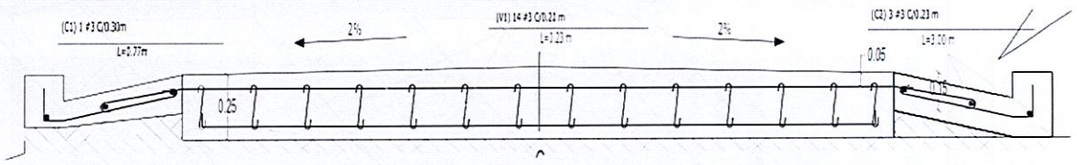


Ilustración 11, Armadura aceros viga transversal Placa Huella sin sobre ancho con sección de cuneta tipo "L"

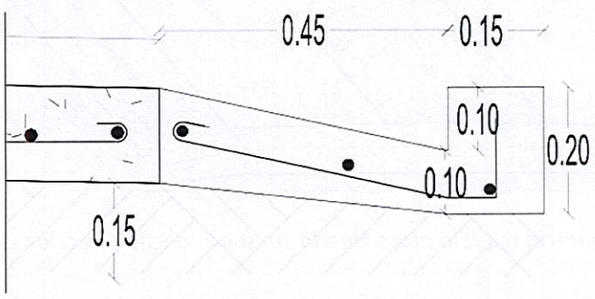


Ilustración 12, Sección transversal de cuneta tipo "L"

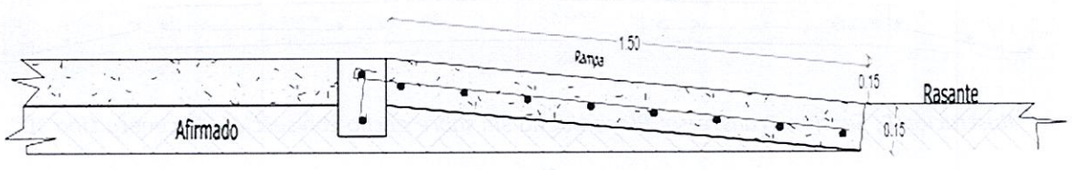


Ilustración 13, Sección longitudinal rampa de acceso y/o salida Placa Huella

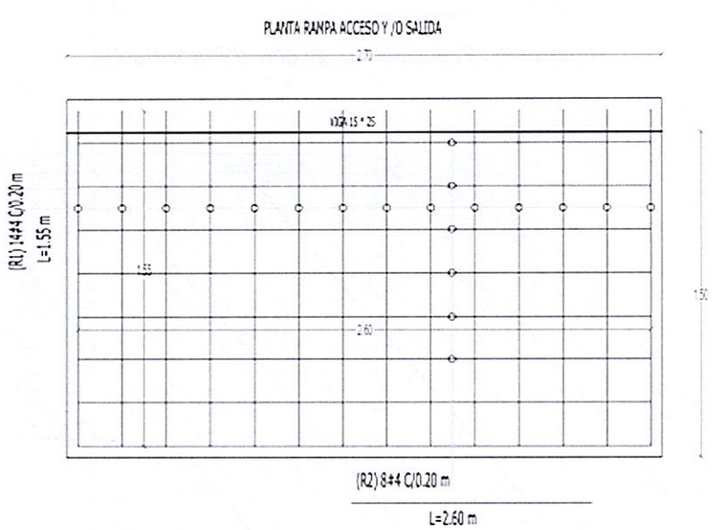


Ilustración 14, Vista en planta rampa de acceso y/o salida Placa Huella

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

- **TRAMO 1:** Vía que Conduce De La Vereda Jerusalén A La Vereda Quisquiza En El Sector La Virgen

El tramo 1 derivado del convenio ICCU No. 682 de 2022, se establece mejoramiento mediante construcción de placa huella de un ancho de 3.90 metros, dividido a su vez en 2 sub-tramos como se describe a continuación:

- Inicio Tramo 1: 4°40'40.71"N y 73°55'42.43"O (4.677975°; -73.92845277777778°)
- Fin Tramo 1: 4°40'40.32"N y 73°55'41.81"O (4.6778667°; -73.928280555556°)
- Inicio Tramo 2: 4°40'33.28"N y 73°55'32.09"O (4.6759111°; -73.92558055555556°)
- Fin Tramo 2: 4°40'37.43"N y 73°55'30.66"O (4.6770639°; -73.92518333333334°)

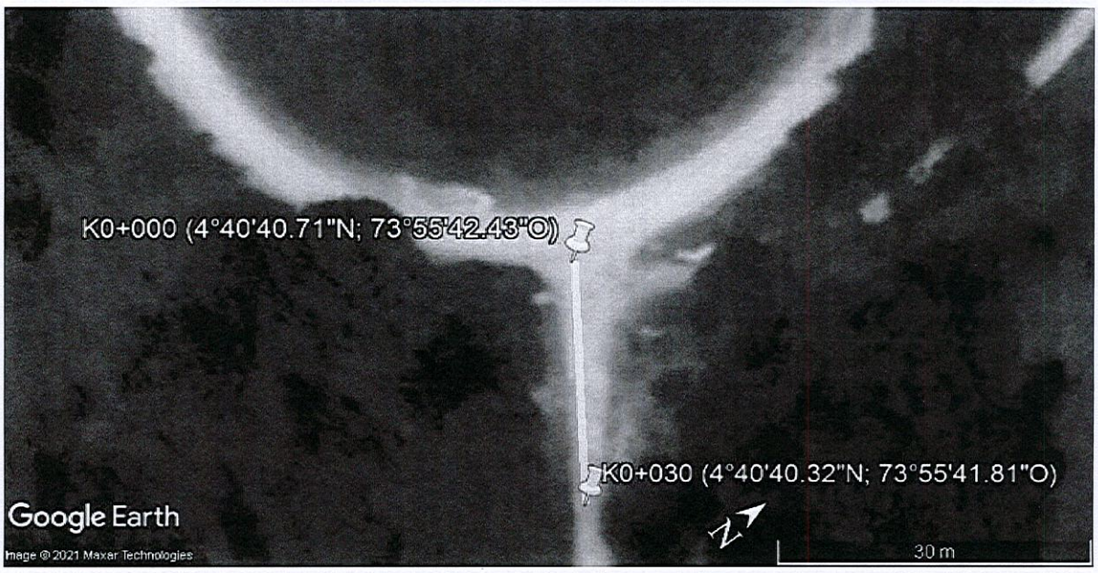


Ilustración 15, Inicio y fin de intervención en el Sub-Tramo 1



Ilustración 16, Inicio y fin de intervención en el Sub-Tramo 2

El proyecto consiste en dos cintas o placas en concreto reforzado clase D de 3000 PSI para las bases o huellas de las llantas, con un ancho de 90 cm y un espesor de 15cm a lo largo de toda la superficie a intervenir, entre las huellas se construye un concreto ciclópeo clase G de 2000 PSI el cual se compone el 40% de piedra y el 60% de concreto de 2000 PSI, con lo cual se le da mayor durabilidad a la estructura de la placa, dicho centro se construye con un ancho de 90cm y 15 cm de espesor, en los laterales se construye una cuneta con bordillo la cual conducirá el agua por bombeo de las huellas a fin de que no haya estancamiento de agua en lo corrido de la obra, esta cuneta será fabricada en sitio, con un concreto clase E de 2500 PSI, con un ancho de 60cm incluyendo los bordillos que son de 15cm y sobresalen de la placa 10cm, tendrá un refuerzo en la base y unos gachos que suben en el bordillo, como lo indican los planos, rematando cada tramo se construirá una rampa de acceso.

Según los requerimientos durante la ejecución del proyecto, los anchos de la calzada, pueden variar y se evidenciaran en los planos récord del proyecto, avalados por el Constructor y el Interventor/Supervisor.



Ilustración 17, Esquema ubicación Tramo 1

- **TRAMO 2:** Vía que Conduce De La Vereda Vereda Junia Baja A La Vereda Junia Alta En El Sector Bosue Alayón Del Municipio De La Calera, Cundinamarca

El tramo 2 derivado del convenio ICCU No. 917 de 2022, se establece mejoramiento mediante construcción de placa huella de un ancho de 4.50 metros, el cual inicia en las coordenadas 4°36'10.84"N y 73°54'27.58"O (4.6030111°,-73.90766111111111°) y termina en las coordenadas 4°36'09.85"N y 73°54'25.79"O (4.6027361°,-73.90716388888889°), como se observa en imagen adjunta.

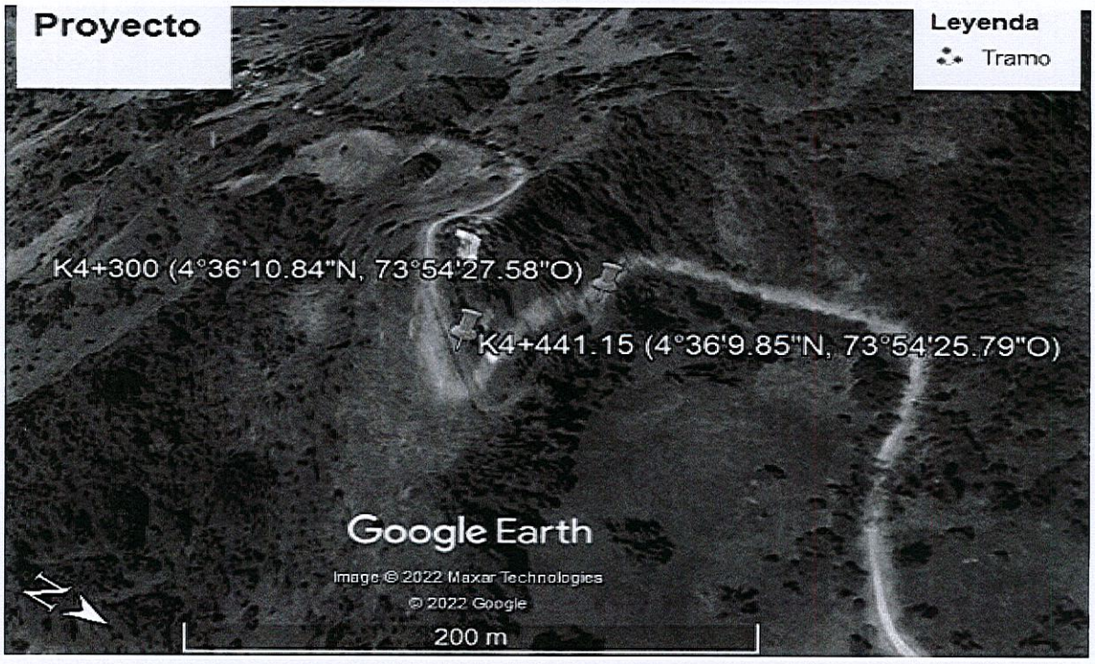


Ilustración 18, Inicio y fin de intervención en el Tramo 2

El proyecto consiste en dos cintas o placas en concreto reforzado clase D de 3000 PSI para las bases o huellas de las llantas, con un ancho de 90 cm y un espesor de 15cm a lo largo de toda la superficie a intervenir, entre las huellas se construye un concreto ciclópeo clase G de 2000 PSI el cual se compone el 40% de piedra y el 60% de concreto de 2000 PSI, con lo cual se le da mayor durabilidad a la estructura de la placa, dicho centro se construye con un ancho de 90cm y 15 cm de espesor, en los laterales se construye un sobre ancho en el mismo material del centro, con el fin de ampliar la estructura de la vía y generar espacio para que los carros puedan maniobrar más fácilmente al momento de dar vía a un vehículo que viene en el sentido contrario, esté se estima con un ancho de 30 cm a cada lado y con un espesor de 15cm, luego de éste hay una cuneta con bordillo la cual conducirá el agua por bombeo de las huellas a fin de que no haya estancamiento de agua en lo corrido de la obra, esta cuneta será fabricada en sitio, con un concreto clase E de 2500 PSI, con un ancho de 60cm incluyendo los bordillos que son de 15cm y sobresalen de la placa 10cm, tendrá un refuerzo en la base y unos gachos que suben en el bordillo, como lo indican los planos, rematando cada tramo se construirá una rampa de acceso.

Según los requerimientos durante la ejecución del proyecto, los anchos de la calzada, pueden variar y se evidenciaran en los planos récord del proyecto, avalados por el Constructor y el Interventor/Supervisor.



Ilustración 19, Esquema ubicación tramo 2

- **TRAMO 3:** Vía que Conduce De La Vereda Junia En El Sector San Felipe, Del Municipio De La Calera, Cundinamarca

El tramo 3 derivado del convenio ICCU No. 948 de 2022, se establece mejoramiento mediante construcción de placa huella de un ancho de 3.90 metros, el cual inicia en las coordenadas 4°37'15.40"N y 73°54'50.60"O (4.6209444; -73.91405555555556) y termina en las coordenadas 4°37'17.23"N y 73°54'53.61"O (4.6214528; -73.91489166666668), como se observa en imagen adjunta.



Ilustración 20, Inicio y fin de intervención en el Tramo 2

El proyecto consiste en dos cintas o placas en concreto reforzado clase D de 3000 PSI para las bases o huellas de las llantas, con un ancho de 90 cm y un espesor de 15cm a lo largo de toda la superficie a intervenir, entre las huellas se construye un concreto ciclópeo clase G de 2000 PSI el cual se compone el 40% de piedra y el 60% de concreto de 2000 PSI, con lo cual se le da mayor durabilidad a la estructura de la placa, dicho centro se construye con un ancho de 90cm y 15 cm de espesor, en los laterales se construye una cuneta con bordillo la cual conducirá el agua por bombeo de las huellas a fin de que no haya estancamiento de agua en lo corrido de la obra, esta cuneta será fabricada en sitio, con un concreto clase E de 2500 PSI, con un ancho de 60cm incluyendo los bordillos que son de 15cm y sobresalen de la placa 10cm, tendrá un refuerzo en la base y unos gachos que suben en el bordillo, como lo indican los planos, rematando cada tramo se construirá una rampa de acceso.

Según los requerimientos durante la ejecución del proyecto, los anchos de la calzada, pueden variar y se evidenciaran en los planos récord del proyecto, avalados por el Constructor y el Interventor/Supervisor.



Ilustración 21, Esquema ubicación tramo 3

A continuación, se presenta presupuesto estimado para el desarrollo y ejecución del proyecto en referencia.

El valor estimado es de **CUATROCIENTOS VEINTISÉIS MILLONES VEINTIDÓS MIL CINCUENTA Y DOS PESOS M/CTE ($ 426.022.052,00).**

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El CONTRATISTA DE OBRA deberá realizar las actividades contractuales y atender las necesidades de mejoramiento y/o mantenimiento periódico y/o mantenimiento rutinario, como las que se relacionan a continuación:

- ✓ Construcción de pavimento
- ✓ Reparación y/o construcción de obras de drenaje, muros, puentes, pontones, entre otras.
- ✓ Construcción y/o reparación pontones
- ✓ Reparación y mejora de sitios críticos
- ✓ Conformación de calzada
- ✓ Otras intervenciones para Mantenimiento rutinario y/o conservación de las vías

El alcance que se pretende contratar consiste en desarrollar las actividades del(los) contrato(s) de obra, en el(los) proyecto(s) definido (s).

Las especificaciones técnicas de las actividades de obra de cada proyecto y/o contrato de obra, se desarrollarán teniendo en cuenta los Requerimientos Técnicos establecidos por las Entidades públicas designadas para la ejecución. EL (LOS) CONTRATISTA(S) DE OBRA, deben atender las necesidades de mejoramiento y/o rehabilitación, dentro del alcance de los recursos presupuestales, incluyendo obras de contención, arte, drenaje y seguridad vial, según corresponda.

Sin limitarse a lo anterior, el contratista debe cumplir sus obligaciones derivadas de la Ley 80 de 1993 y 1474 de 2011.

a. Ítems de pago:

Tramo No. 1

TRAMO 1. VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA JERUSALÉN A LA VEREDA QUISQUIZA EN EL SECTOR LA VIRGEN CONV. No. ICCU 682-2022						
Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALOR UNIT. + AIU	VALOR TOTAL
EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES						
1	600.4 P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	18,04	$ 64.298,00	$ 1.159.935,92
Subtotal						**$ 1.159.935,92**
						OBRAS DE ARTE
2	630.4	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (BASES)	M3	69,24	$ 930.505,00	$ 64.428.166,20
3	630.7	CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJON PARA BASES	M3	30,01	$ 603.030,00	$ 18.096.930,30
4	671.1	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	44,11	$ 778.477,00	$ 34.338.620,47
5	640.1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	7.020,12	$ 11.677,00	$ 81.973.941,24
Subtotal						**$ 198.837.658,21**
					SUBTOTAL OBRAS	**$199.997.594,13**

Tramo No. 2

TRAMO 2. VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA JUNIA BAJA A LA VEREDA JUNIA ALTA EN EL SECTOR BOSUE ALAYÓN CONV. No. ICCU 917-2022						
Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALOR UNIT. + AIU	VALOR TOTAL
EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES						
1	600.4 P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	11,31	$ 64.298,00	$ 727.210,38
Subtotal						$ 697.633,30
						OBRAS DE ARTE
2	630.4	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (BASES)	M3	41,81	$ 930.505,00	$ 38.904.414,05
3	630.7	CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJON PARA BASES	M3	28,85	$ 603.030,00	$ 17.397.415,50
4	671.1	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	25,70	$ 778.477,00	$ 20.006.858,90
5	640.1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	4.195,40	$ 11.677,00	$ 48.989.685,80
Subtotal						$ 125.298.374,25
					SUBTOTAL OBRAS	$126.025.584,63

Tramo No. 3

TRAMO 3. LA VÍA QUE CONDUCE DE LA VEREDA TUNJAQUE A LA VEREDA JUNIA EN EL SECTOR SAN FELIPE. CONV. No. ICCU 948-2022						
Nº	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UND.	CANT.	VALOR UNIT. + AIU	VALOR TOTAL
EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES						
1	600.4 P	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN SECO A MANO (INCLUYE RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA MENOR DE 5 KM)	M3	9,01	$ 64.298,00	$ 579.324,98
Subtotal						$ 579.324,98
						OBRAS DE ARTE
2	630.4	CONCRETOS CLASE D, f´c =3000 PSI (BASES)	M3	32,88	$ 930.505,00	$ 30.595.004,40
3	630.7	CONCRETO CICLÓPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJON PARA BASES	M3	22,45	$ 603.030,00	$ 13.538.023,50
4	671.1	CUNETA DE CONCRETO CLASE E, 2500 PSI FUNDIDA EN EL LUGAR	M3	20,12	$ 778.477,00	$ 15.662.957,24
5	640.1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	3.393,30	$ 11.677,00	$ 39.623.564,10
Subtotal						$ 99.419.549,24
					SUBTOTAL OBRAS	$99.998.874,22

SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA Y AIU)	$ 426.022.052,98
AJUSTE AL PESO	$ (0,98)

VALOR TOTAL	**$426.022.052,00**

	DESCRIPCION		PORCENTAJE
	ADMINISTRACIÓN	A=	26%
	IMPREVISTO	I=	2%
	UTILIDAD	U=	5%
	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 a en la forma prevista en el Anexo 5 - Minuta del Contrato y demás documentos que complementan el presente proceso de selección.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al contratista la suma pactada en el contrato así: El valor del contrato será pagado de la siguiente manera:

a) Un primer pago equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato de Obra se pagará previo cumplimiento a la aprobación de la interventoría garantizando dicho porcentaje de ejecución física y real y cumplimiento de los requisitos mostrados a continuación.
b) Un segundo pago equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato de Obra se pagará previo cumplimiento a la aprobación de la interventoría garantizando dicho porcentaje de ejecución física y real y cumplimiento de los requisitos mostrados a continuación.
c) Un tercer pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato de Obra se pagará previo cumplimiento de los siguientes requisitos: (i) Recibo a satisfacción de la obra suscrita por parte de la interventoría y la entidad, garantizando el 100% de la ejecución física y real del contrato.
d) Un pago final equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato de Obra se pagará previo cumplimiento de los siguientes requisitos: (ii) Aprobación de la garantía de estabilidad de la obra (iii) Liquidación del contrato de obra.

El pago al contratista se efectuará dentro de los 15 días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte de la interventoría y el supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación de encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Reglas comunes:

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 presente 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

En caso de ser necesario el contratista deberá realizar la investigación oportuna y estudios existentes en caso que los hubiese, de ser así, recopilará y analizará toda la información que represente alguna utilidad para el proyecto. También deberán consultar los archivos de otras entidades gubernamentales o privadas que tengan que ver con la carretera en estudio y realizar un perfecto análisis del sector donde se requiera ejecutar la actividad.

Otras de las informaciones que el contratista debe consultar será la de la geología, geotecnia, topográfica, diseños de drenajes y funcionalidad, transito, diseño de mezclas, adecuación y mantenimiento de obras realizadas a la vía; Efectuar las reparaciones que sean necesarias a las áreas intervenidas, como consecuencia de los defectos de estabilidad y la mala calidad de los materiales de las áreas contiguas que presenten deterioro, durante un período d ejecución de la obra.

a. Materiales

EXCAVACIONES VARIAS

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a que se refiere el presente estudio previo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenados por el Interventor. Comprende, además, la construcción de encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que fuere necesario para la ejecución de los trabajos, así como el retiro subsiguiente de encofrados y ataguías. Incluye, también, la remoción, transporte y disposición de todo material que se encuentre dentro de los límites de las excavaciones.

La excavación por métodos manuales y que pueden incluir agregados pétreos hasta de treinta (30) centímetros de diámetro y hasta la profundidad requerida. Las excavaciones se deben perfilar de manera que ningún saliente del terreno interfiera con la construcción.

Las excavaciones se iniciarán una vez efectuada la actividad de localización y replanteo, y las limpiezas del terreno (si aplica), la señalización para prevenir accidentes, el traslado o protección de las redes e instalaciones existentes.

A medida que avanza la explanación o excavación, se deben colocar los elementos de protección necesarios para impedir el derrumbe de paredes y taludes.

Medida y pago: La unidad de medida es el metro cúbico de acuerdo al cuadro de cantidades de obra y a los diseños suministrados por el municipio.

CONCRETOS

Todos los concretos se harán con mezclas previamente diseñadas y de acuerdo al material local para que den la resistencia requerida en las especificaciones particulares. Si se ordena tomar cilindros de prueba para ensayos, se tomarán cuatro como mínimo y se ensayarán así: uno a los 7 días; otro a los 14 días, a los 28 días y un testigo. El concreto debe mezclarse en proporción constante por peso o por volumen. El contenido total de agua no debe ser mayor de 7 galones por cada saco de cemento. El asentamiento (Slump) estará comprendido entre cinco (05) centímetros y diez (10) centímetros.

Diseño de las Mezclas de Concreto

La responsabilidad del diseño de las mezclas de concreto que se usen en la obra dependerá por completo del Contratista y se hará para cada clase de concreto solicitado en estas especificaciones y con los materiales que hayan aceptado el INTERVENTOR y/o SUPERVISOR, con base en ensayos previos de laboratorio. Sin embargo, todos los diseños de mezclas, sus modificaciones y revisiones deberán ser sometidos a la aprobación previa del INTERVENTOR y/o SUPERVISOR. Por cada diseño de mezcla que se someta a aprobación o cuando el INTERVENTOR y/o SUPERVISOR lo requiera, el

Contratista deberá suministrar, por su cuenta, muestras de las mezclas diseñadas que representen con la mayor aproximación posible, la calidad del concreto que habrá de utilizarse en la obra. La aprobación del diseño de las mezclas por parte del INTERVENTOR y/o SUPERVISOR, no exime al Contratista de la responsabilidad de preparar y colocar el concreto de acuerdo con las normas especificadas.

Ensayos de Resistencia del Concreto

Los ensayos de resistencia a la compresión, a que se sometan las muestras suministradas por el Contratista, serán realizados por el CONTRATISTA, con los siguientes propósitos:

1. Evaluar la calidad de las mezclas de concreto diseñadas por el Contratista, para aprobarlas o indicar las modificaciones que se requieran.

2. Establecer un criterio que permita la aceptación del concreto colocado en la obra.

Medida y pago: La unidad de medida es el metro cúbico de acuerdo al cuadro de cantidades de obra y a los diseños suministrados por el municipio.

ACERO FIGURADO 60000 PSI

Este ítem se refiere al suministro, transporte, corte, figuración, amarre y colocación del refuerzo de acero de 60000 PSI para los elementos estructurales según las indicaciones que contienen los planos. De conformidad con lo indicado en las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente, las normas técnicas vigentes y las instrucciones de la Supervisión.

Ejecución

Para la protección del acero se debe almacenar protegido de la intemperie y evitando esfuerzos que genere deformaciones.

Antes de comenzar el figurado del acero se debe verificar las medidas y cantidades de los despieces.

Cuando se dobla una varilla, se debe cumplir con un diámetro mínimo de doblado y con una longitud mínima del extremo doblado. El primero nos garantiza que se pueda doblar la barra sin fisuras, y el segundo, asegura un adecuado anclaje del refuerzo en el concreto. Para verificar lo anteriormente dicho se tienen en cuenta la Tabla C.7.2 – Diámetros mínimos de doblado.

TABLA C.7.2 — DIÁMETROS MÍNIMOS DE DOBLADO

Diámetro de las barras	Diámetro mínimo de doblado
No. 3 (3/8") ó 10M (10 mm) a No. 8 (1") ó 25M (25 mm)	$6d_b$
No. 9 (1-1/8") ó 30M (30 mm), No. 10 (1-1/4") ó 32M (32 mm) y No. 11 (1-3/8") ó 36M (36 mm)	$8d_b$
No. 14 (1-3/4") ó 45M (45 mm) y No. 18 (2-1/4") ó 55M (55 mm)	$10d_b$

Fuente: NSR-10.

Las barras de refuerzo se doblarán en frío de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los planos. No podrán doblarse en la obra barras que estén parcialmente embebidas en el concreto.

La distancia del acero a las formaletas se deberá mantener por medio de bloques de mortero.

Durante el vaciado del concreto se vigilará en todo momento que se conserven inalteradas las distancias entre las barras y el recubrimiento libre entre el acero de refuerzo y las caras internas de la formaleta.

Medida y pago: La unidad de medida de pago será el número de kilogramos (KG) de acero debidamente figurado, armado, colocado en lugar de obra y aprobada por la interventoría y/o supervisión según corresponda.

Su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

Nota: ***Cualquier detalle que se haya omitido en las Especificaciones de Construcción, pero que deban formar parte del proceso de formulación o la construcción propiamente dicha, NO exime al Contratista de su ejecución, ni podrá tomarse como base para reclamaciones o demandas posteriores.***

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

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

El contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente los estudios y diseños que la entidad entregue para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de estudios y diseños 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.

Es importante manifestar que la responsabilidad de los consultores que realizaron los estudios y diseños se establece según la vigencia del amparo de calidad del servicio, siempre y cuando se encuentre vigente dicho amparo. Por tal motivo, la entidad analizará si es procedente la modificación y/o adaptación y/o actualización y/o complementación de los diseños realizados; y en caso de ser necesario algún ajuste la obligación y responsabilidad se encuentra asociada al contratista de obra y la verificación realizada por el interventor.

Para el objeto del presente proceso la entidad no ha realizado estudios y diseños, sin embargo para la ejecución de las actividades que requieran algún tipo de diseño y/o especificación técnica, el contratista deberá consultar y ejecutar de acuerdo a diseños y especificaciones de entidades certificadas (ICCU, INVIAS, NORMAR NSR 10, ETC) con el fin de garantizar la correcta construcción de cada una de las actividades previstas en el presupuesto oficial, lo anterior debe ser aprobado por supervisor o interventor.

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:

Es el definido en el pliego de condiciones y es el que se describe a continuación:

✓ UN (1) Director de Obra, dedicación del 50%
✓ UN (1) Ingenieros Residentes, dedicación del 100%
✓ UN (1) Ingeniero Topográfico, dedicación del 100%
✓ UN (1) Inspector SISO, dedicación del 100%
✓ UN (1) Especialista en Geotecnia y/o Geología, dedicación del 20%
✓ UN (1) Profesional Social, dedicación del 50%

a. Requisitos del personal del contratista

El personal clave evaluable, debe cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
1	**DIRECTOR DE OBRA**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Ingeniero de Transportes y Vías.	N.A	Mínimo DIEZ (10) años, contados a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre de la	Experiencia Específica: Mínimo cinco (5) años acumulados, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación pública, como DIRECTOR DE INTERVENTORÍA O DE OBRA DE PROYECTOS DE CARRETERAS Y/O

Perfil No.	Cargo	Título Profesional	Título de Posgrado	Experiencia General (años mínimos)	Experiencia Específica (años mínimos)
				presente licitación pública	VÍAS URBANAS Y/O PISTAS DE AEROPUERTOS. • Se aceptará la experiencia adquirida como Ingeniero Residente en la siguiente proporción: Tres (3) años de experiencia certificada como Ingeniero Residente de obra equivalen a un (1) año de experiencia como Director de Obra. • Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato"
2	**INGENIERO RESIDENTE DE OBRA**	Matrícula profesional vigente de Ingeniero Civil y/o de Transportes y Vías.	N.A	Categoría 4. Mínimo CINCO (5) años, a partir de la terminación y aprobación del pensum académico de educación superior y la fecha de cierre de la presente licitación pública	Categoría 4. Mínimo TRES (3) años acumulados, contados entre la fecha de expedición de la tarjeta profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública como INGENIERO RESIDENTE DE INTERVENTORÍA O DE OBRA DE CARRETERAS Y/O VÍAS URBANAS Y/O PISTAS DE AEROPUERTOS. • Si el profesional incumple al menos uno de los requisitos anteriores, no será admitido para participar en la ejecución del contrato"
3	**INGENIERO TOPOGRAFICO**	Profesional ingeniería topografía y/o técnico en topografía y/o tecnólogo en topografía.	N/A	No menor de Tres (3) años, contados entre la fecha de expedición del diploma y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación publica	Mínimo UN (1) año acumulado en contratos con empresas públicas o privadas en las cuales se desempeñó como profesional de topografía y/o topógrafo y/o ingeniero topográfico y/o técnico de topografía y/o tecnólogo en topografía a proyectos de obra y/o interventoría relacionados con infraestructura vial, contado entre la fecha de expedición del diploma y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación publica
4	**INSPECTOR SISO**	Profesional Tecnólogo o Técnico en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo	N.A	No menor de Dos (2) años, contados entre la fecha de expedición del diploma y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación publica	Mínimo UN (1) año acumulado en la implementación de procedimientos de seguridad industrial y salud ocupacional en empresas de ingeniería vial, contado entre la fecha de expedición del diploma y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación publica
5	**ESPECIALISTA EN GEOTECNIA Y/O GEOLOGÍA**	Ingeniero civil y/o ingeniero de transportes y vías, y/o Geólogo	Título de especialista o magister en geotecnia	No menor a Cinco (05) años contados entre la fecha de expedición del diploma y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación publica	Mínima de tres (03) años acumulados en contratos con empresas públicas o privadas en las cuales se desempeñó como especialista en esta Área en obras viales y/o con el diseño de vías
6	**Profesional Social**	Profesional en Ciencias Sociales y humanas: Comunicador Social, Trabajo social, Psicología Social, Antropología, Sociología y Psicología	N/A	No menor a Cinco (05) años contados entre la fecha de expedición del diploma y la fecha de cierre del plazo de la presente licitación publica	Mínima de tres (03) años contados entre la fecha de confirmación de la matricula profesional y la fecha de cierre de la presente licitación pública, en trabajo de proyectos de infraestructura de transporte, con conocimiento para el trabajo con comunidades étnicas, consulta previa, conocimiento en gestión socio predial.

Nota 1: En caso de no requerir título de posgrado, indicar "N.A."

Nota 2: La entidad propenderá por establecer perfiles profesionales, en cuanto a su formación académica, adecuada y proporcional con el objeto contractual. Asimismo, no podrá bajo ningún supuesto establecer títulos de posgrado particulares (especializaciones, maestrías, doctorados o posdoctorados), toda vez que la formación académica obedece a un título de posgrado independiente de su nivel académico, en un área de conocimiento acorde al cargo a desempeñar

Nota 3: No se aceptarán estudios de tipo: diplomado, curso, seminario como un estudio de posgrado.

El personal relacionado anteriormente es el personal operacional y profesional mínimo necesario para la ejecución del proyecto. Si el contratista observa que necesita personal adicional, este será por su cuenta, por lo que no habrá pago alguno por parte de la entidad frente al personal extra que el contratista utilice en la ejecución del contrato, toda vez que la entidad en la etapa de planeación estableció el personal profesional y operacional mínimo requerido para el cumplimiento del contrato.

Para cada uno de los profesionales mencionados, se deberá anexar fotocopia de la tarjeta profesional y certificado de vigencia expedido por el consejo profesional competente. El requisito de la tarjeta profesional se puede suplir con el requisito de que trata el artículo 18 del Decreto 2106 de 2019. Los estudios de posgrado que se exijan como requisito mínimo, se acreditarán mediante copia de los diplomas respectivos o certificado de obtención del título correspondiente. Además, la entidad podrá solicitar las certificaciones laborales que permitan verificar la información relacionada en los Anexos. Para cada uno de los profesionales se debe aportar la información solicitada.

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

a) El Contratista se obliga a cumplir con las siguientes condiciones dentro de su equipo de trabajo: i. El 5% del equipo administrativo y/o directivo utilizado para el cumplimiento del objeto contratado deberá corresponder a Mujeres; ii. El 5% del Equipo Técnico utilizado para el cumplimiento del objeto contratado deberá corresponder a Mujeres; iii. Al menos el 1% de la totalidad del personal utilizado para la ejecución del objeto contratado deberá corresponder a personas que cumplan con los requisitos de la Ley de primer empleo, conforme a lo descrito en los documentos precontractuales. Este requisito será verificado por el Interventor previo a la suscripción del acta de inicio y será mantenido durante toda la ejecución del contrato. En caso de que se requiera el cambio de alguna persona de las presentadas para el cumplimiento de esta obligación, deberá ser reemplazada por alguien que cumpla las mismas características acá señaladas. El incumplimiento de esta obligación acarreará las sanciones contractuales previstas.

b) 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.

c) El contratista deberá 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. V
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) Con el fin de asegurar que se tiene la aquiescencia o consentimiento del personal profesional ofrecido, el contratista deberá presentar el formato suministrado para tal fin, debidamente suscrito por el profesional correspondiente.

g) Todo profesional ofrecido para el proyecto deberá acreditar, mediante copia del documento idóneo, o constancia de que se encuentra en trámite, que está autorizado para ejercer la profesión.

h) Los plazos serán aproximados por exceso o por defecto al número entero siguiente, así: cuando la décima de mes sea igual o superior a cinco se aproximará por exceso al número entero siguiente y cuando la décima de mes sea inferior a cinco se aproximará por defecto al número entero de mes.

i) 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 cargo, un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes. En cualquier caso, para cada cargo deberá diligenciarse el formato del anexo indicado para ello.

j) Como experiencia aceptable de los profesionales se entiende el tiempo transcurrido desde el momento en que la norma que reglamente la respectiva profesión establezca el ejercicio legal de la misma, o a partir de la fecha de grado para aquellas que no estén reglamentadas o que hayan sido reglamentadas con posterioridad a esta fecha, hasta la fecha de cierre del plazo de la licitación. En el caso de profesionales que hayan ejercido la profesión en el exterior con anterioridad a la obtención de la matrícula en el país, esa experiencia se tomara a partir de la fecha de la matrícula o su equivalente en el país de origen o donde hubiere trabajado.

k) La experiencia específica en la empresa privada se calculará con base en la duración que haya tenido sin tener en cuenta el porcentaje de participación del profesional en cada caso.

l) La experiencia específica en la entidad oficial de los profesionales vinculados laboralmente a la administración pública o vinculada por contrato de prestación de servicios se calculará con base en el período de su desempeño.

m) La experiencia como profesor de cátedra, director de proyectos de investigación, de tesis o asesor de proyectos de tesis, no se tendrá en cuenta como experiencia específica de los profesionales.

n) Las certificaciones o los documentos soportes que acrediten la experiencia en la empresa privada, deberán determinar: el cargo desempeñado, el proyecto ejecutado o en ejecución y el tiempo durante el cual participó o participa el profesional en cada proyecto (indicando las fechas de iniciación y de terminación).

o) Las certificaciones o los documentos soportes, que acrediten la experiencia específica en entidades oficiales deberán determinar: el cargo desempeñado, las actividades realizadas y el tiempo de servicio (indicando la fecha de iniciación y terminación).

p) Si durante un mismo período el profesional participó en más de un proyecto, no se tendrá en cuenta el tiempo que se superponga.

q) El proponente que ofrezca personal con títulos académicos otorgados en el exterior deberá acreditar en el término señalado en éste numeral, la convalidación y homologación de estos títulos ante el Ministerio de Educación Nacional, para lo cual deberá iniciar con suficiente anticipación los trámites requeridos.

r) Los títulos de postgrado deberán acreditarse mediante copia de los diplomas o actas de grado, de lo contrario no se tendrán en cuenta.

s) Se aceptará la experiencia adquirida como ingeniero residente en la siguiente proporción: tres (3) años de experiencia certificada como ingeniero residente de obra equivalen a un (1) año de experiencia como director de obra.

t) Si el personal profesional mínimo propuesto no cumple con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones, el contratista deberá reemplazarlo por otro que sí los cumpla dentro del tiempo que el MUNICIPIO, a través de la interventoría, le establezca para tal cambio.

u) Una vez el interventor apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del proyecto, a menos que exista una Justa causa, para lo cual deberá presentarse comunicación suscrita por el profesional en la que conste la justificación de su retiro. En caso de aprobarse el cambio por parte del Interventor, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o mejor calidades que el exigido en el pliego de condiciones. El interventor tendrá igual plazo que el establecido en el acápite INFORMACIÓN PARA EL CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA para la revisión y aprobación. El interventor remitirá al MUNICIPIO la aprobación con los documentos respectivos en igual plazo al establecido en el citado acápite.

v) La incorporación de personal profesional, técnico y asistencial a la obra deberá efectuarse en forma gradual dependiendo de la iniciación de las obras.

w) Para los profesionales del área ambiental y social, el representante legal deberá certificar el cumplimento de la dedicación requerida en el presente proceso de selección; dichos profesionales no deben superar el 100 % de dedicación en la sumatoria general con otros proyectos.

x) El contratista deberá cumplir lo estipulado en la Ley 842 de 2003, sobre técnico constructor, y todo lo que se encuentre vigente sobre el particular.

y) El MUNICIPIO se reserva el derecho de solicitar cambio de los profesionales en caso de verificar que los propuestos no tienen la disponibilidad de tiempo necesaria para cumplir lo solicitado para el desarrollo de las obras por estar vinculados a otros proyectos o por no cumplir con sus obligaciones del cargo para el cual fue aprobado o no cumplir con los requisitos exigidos en el pliego de condiciones.

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.

Ingeniero Residente Auxiliar

El contratista promoverá la política de juventud naranja a través del primer empleo y el V emprendimiento juvenil, para lo cual debe acreditar como Ingeniero Residente Auxiliar un (1) profesional, que cumpla con los siguientes requisitos:

Experiencia Específica: No se requiere.

1. Dedicación: Completa para el proyecto

2. Residencia: El profesional debe residir en el lugar de ejecución de la obra.

El contratista para la vinculación del profesional juvenil deberá tener en cuenta los siguientes criterios para su escogencia: i) Que acredite un promedio académico en la carrera superior a tres punto ocho (3.8) y ii) que su elección se realice mediante el proceso de selección de personal que aplique el contratista, garantizando una escogencia objetiva, idónea y transparente, donde el promedio académico juegue el papel preponderante.

En cumplimiento de la Ley 842 de 2003 es requisito indispensable para la contratación del personal, que acredite la matricula expedida por la autoridad competente.

Si no se cumplen estos requisitos, el profesional no será admitido para participar en la ejecución del contrato.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Dos (2) Trompos de 1 bulto.
2. Dos (2) Vibradores para concreto de mínimo de 2 HP.
3. Un (1) Vibro-compactador (Rana) de mínimo 5.5 HP.

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

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

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

El interventor verificará que el contratista de obra mantenga en las condiciones requeridas y/o ofertadas en los distintos frentes de obra la maquinaria vinculada al proyecto, en condiciones óptimas y cumpliendo con lo requerido por la entidad.

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, las cuales deberán ser entregadas en iguales o mejores condiciones, por lo cual deberá existir un registro fotográfico previo a la utilización y a la finalización de las labores para constatar dicho estado, labor que será vigilada por el interventor.

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.

Desde la orden de Iniciación 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 V y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación del plan de manejo de transito 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 cada 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. SEGUIMIENTO A PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El contratista deberá gestionar y realizar los procedimientos necesarios para los permisos y trámites a que haya lugar para la ejecución de los trabajos objeto del presente proceso y estarán enmarcados dentro del alcance del mismo.

Teniendo en cuenta el alcance y localización del proyecto de obra el Contratista debe identificar, evaluar y tramitar de manera oportuna (dentro de los plazos contractuales), todas las certificaciones, licencias y/o permisos para cumplir con el objeto contratado y la normatividad vigente. Una vez obtenidos estas certificaciones, licencias y/o permisos, el Contratista deberá dar cumplimiento a las obligaciones derivadas por su obtención. La realización de estas actividades, debe ser simultánea a la ejecución de las obras del contrato y dentro del plazo contractual.

El Contratista en ningún caso puede adelantar actividades constructivas sin contar con las certificaciones, licencias y/o permisos que se requieran para el proyecto.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

El contratista deberá atender y controlar las emergencias que se puedan presentar en los sitios que se encuentren dentro del objeto del contrato para lo cual el Interventor definirá el tipo de intervención a ejecutarse y le solicitará por escrito al Contratista de Obra su ejecución, en caso de que se requieran de estudios adicionales éstos deberá realizarlos el Contratista y ser revisados y aprobados por la Interventoría; en todo caso el Contratista presentará los Análisis de Precios Unitarios No Previstos (incluidos los cálculos adicionales, si aplican) al Interventor para su revisión y aprobación, para posteriormente presentarlos a la Entidad, para la continuación del trámite pertinente.

a. Programa de Obra

Es la declaración, en forma gráfica, del modo en que el contratista se compromete a ejecutar el proyecto, representada en cantidades de obra en función del plazo establecido para la ejecución del proyecto. Este programa deberá elaborarse de acuerdo con los siguientes lineamientos.

i. Alcance

El programa deberá identificar todos los ítems (actividades) que componen el proyecto, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que exista entre ellos.

Adicionalmente, el programa deberá incluir el reconocimiento de aquellos procesos de adquisición, traslado, montaje o fabricación o producción de materiales o equipos que sean críticos para el desarrollo de los trabajos, así como también el periodo de construcción de las obras provisionales.

Así mismo, para la preparación de su programa, el contratista deberá tener en cuenta las especificaciones técnicas generales y particulares establecidas para la obra, las estadísticas y registros históricos sobre las condiciones climáticas, geotécnicas y topográficas de la región, las condiciones de producción y adquisición de materiales y la obtención de los permisos o autorizaciones que se requieran para el cruce de infraestructura y los predios si son necesarios.

Igualmente, deberá tener presente las acciones a realizar con la comunidad para adelantar proyectos de manejo ambiental previa, durante y posterior a la ejecución de las obras. En especial, deberá programar su secuencia de acuerdo con la interrelación que exista entre las diferentes actividades.

La obtención de los permisos, autorizaciones, licencias, servidumbres y concesiones por el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, así como los sitios de disposición de sobrantes, estarán bajo la responsabilidad del contratista y son requisitos indispensables para que en calidad de constructor pueda iniciar las obras. El tiempo que su obtención conlleve deberá considerarse dentro de la programación. Las demoras en la obtención de estos permisos no serán causa válida para justificar atrasos o incumplimientos cuando los mismos se deriven de hechos imputables al contratista.

ii. Método y presentación

La programación de la obra deberá elaborarse, utilizando como herramienta el programa Microsoft Project u otro similar. La herramienta que se utilice deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo la siguiente información:

a) Nombre del ítem.

b) Cantidad a ejecutar.

c) Unidad de obra.

d) Duración estimada.

e) Inicio temprano.

f) Final temprano.

g) Inicio tardío.

h) Final tardío.

i) Holgura total.

j) Precedencias.

Los diagramas deberán establecer la ruta crítica de ejecución del proyecto, el Municipio a través de la interventoría hará el seguimiento con control sobre esta programación con la periodicidad establecida en el Manual de interventoría vigente de la entidad o aquel que lo modifique o sustituya.

Para cada uno de los ítems del programa de obra, deberá indicarse lo siguiente:

a) El volumen de obra a ejecutarse por semana.

b) Identificar el responsable dentro de la organización.

c) Identificar el equipo y/o el recurso de mano de obra que controla el rendimiento y la duración de su ejecución. Dentro de este literal debe tenerse en cuenta el número de frentes de obra en horarios diurnos como nocturnos.

b. Programa de inversiones

Es la manifestación gráfica de las inversiones que, de acuerdo con su programa de obra, el contratista se compromete a ejecutar. Para su presentación se utilizará el formato previsto en el Manual de interventoría de acuerdo con las siguientes instrucciones:

• Consignará la inversión que ejecutará de acuerdo con el Manual de interventoría. • Concepto de cada ítem. Dicha inversión debe corresponder al producto de las cantidades mensuales consignadas en el programa de obra por el precio unitario del ítem.

• Consignará la inversión mensual que ejecutará por concepto de todos los ítems. Dicha inversión será el resultado de sumar los productos enunciados en el inciso anterior.

• Mensualmente se diligenciará el seguimiento al programa de inversiones.

Las obras objeto del contrato, se deben realizar de acuerdo con el programa de inversiones presentado para aprobación de la Entidad, previa aprobación del interventor, dentro del plazo establecido en el Manual de interventoría.

En caso de ser necesario efectuar modificaciones al programa de inversiones por requerimientos fundamentales del proyecto y a solicitud del CONTRATISTA, deberá ser presentado para aprobación del jefe de la unidad ejecutora del MUNICIPIO, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e interventor. Tales modificaciones al programa no deben implicar variaciones del valor total del contrato. Siempre que lo solicite el interventor o EL MUNICIPIO, EL CONTRATISTA deberá proporcionar por escrito la información relacionada con la ejecución de la obra, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a dicha solicitud.

El programa de inversiones no se podrá modificar en forma tal que signifique variación del plazo del contrato, salvo que se trate de prórroga o adición y suspensiones. En tal caso, el programa de inversiones deberá ser reprogramado y aprobado por el jefe de la unidad ejecutora del MUNICIPIO, previa verificación y suscripción por parte del CONTRATISTA e interventor y se suscribirá el contrato adicional si se requiere. Durante la ejecución de la obra, EL MUNICIPIO efectuará un seguimiento al programa de inversiones y al cronograma de actividades, presentado por EL CONTRATISTA, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

c. Flujo de caja

El contratista debe presentar un flujo mensual de caja, con los ingresos y egresos esperados durante la ejecución de los trabajos, elaborado teniendo en cuenta:

a) En los ingresos: el capital de trabajo de la licitación pública, el anticipo otorgado y los pagos mensuales por concepto de las actas de obra.

b) En los egresos el programa de inversiones.

c) Determinar el saldo mensual y el saldo acumulado esperado, sea en déficit o superávit. El MUNICIPIO no reconocerá al CONTRATISTA intereses cuando el trámite de pago se vea impactado por alteraciones al PAC que se originen en circunstancias no imputables a los trámites internos de la Entidad.

d. Programa de generación de empleo

Es la manifestación del número de empleos directos que el contratista planea generar mes a mes, según su estructura administrativa, durante la ejecución del proyecto; para tal fin el contratista deberá dar prioridad a la vinculación de la mano de obra local no calificada utilizando métodos de ejecución que generen el mayor número de empleo y en lo posible, a la vinculación de la mano de obra local calificada que reúna los requisitos exigidos, en especial a las personas vinculadas a

programas de reinserción que estén debidamente reconocidas como tales por las entidades gubernamentales competentes. El MUNICIPIO a través de la interventoría hará seguimiento a lo dispuesto en el presente numeral mediante los informes mensuales de generación de empleo, los cuales deberán estar debidamente soportados con los números de identificación de cada uno de los empleados contratados, fecha y lugar de expedición de los documentos de identificación, pago de parafiscales, lugar de residencia, esto a cargo del Programa, Proyecto, Estudio, análisis y descripción de las dinámicas de contratación de mano de obra y verificación pagos y parafiscales, del PAGA.

e. Laboratorio Toma de Control de Calidad

Dentro del autocontrol de calidad, el contratista deberá contar en la obra con un equipo completo de laboratorio de suelos, concretos y pavimentos, para efectuar el control de la obra y como mínimo debe estar en capacidad para adelantar los ensayos de materiales según la normatividad vigente.

f. Plan de Calidad

El contratista deberá presentar el plan de calidad para el proyecto de acuerdo con lo solicitado en el anexo plan de calidad del pliego de condiciones.

g. Dirección Técnica del Proyecto y Personal del Contratista

El contratista se obliga a mantener durante toda la ejecución de las obras materia del contrato y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. El contratista se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos o mantener al frente de los mismos un ingeniero director, o los ingenieros que fuesen necesarios de acuerdo con lo estipulado en el presente pliego de condiciones, personal que debe estar suficientemente facultado para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento del contrato. El MUNICIPIO se reserva el derecho de exigir, por escrito, al contratista el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra el MUNICIPIO. La interventoría podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. El contratista atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo razonable que la interventoría haya fijado. El CONTRATISTA se obliga durante el desarrollo del contrato a mantener al frente de la obra al ingeniero director, residente, ingenieros y demás personal de especialistas aprobados por EL MUNICIPIO. El ingeniero director deberá tener autonomía para actuar en nombre del CONTRATISTA y para decidir con el interventor cualquier asunto de orden técnico o administrativo en desarrollo del contrato, siempre que sus decisiones no impliquen modificaciones en las condiciones contractuales. Todos los empleados y obreros para la obra serán nombrados por EL CONTRATISTA quien deberá cumplir con todas las obligaciones legales sobre la contratación del personal colombiano y extranjero. Así mismo deberán observarse las disposiciones que reglamentan las diferentes profesiones.

h. Veeduría de los Trabajos

La veeduría tiene como propósito servir de canal de comunicación entre las demás entidades, la comunidad y el MUNICIPIO, en lo relacionado con la ejecución del proyecto, logrando de esta manera desarrollar los principios constitucionales de participación ciudadana, deber y control en la función del Estado. De acuerdo con la Ley 850 del 2003, las veedurías podrán conformar los diferentes comités (técnicos, financieros y sociales entre otros) para poder ejercer su función. Una vez conformada la veeduría con los parámetros de la ley, desarrollaran su actividad en comunicación con la lnterventoría del proyecto.

i. Prevención de Accidentes, Medidas de Seguridad y Planes de Contingencia

El contratista en todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tenga el MUNICIPIO y sus códigos de construcción.

Antes de comenzar los trabajos, el contratista debe realizar un plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias:

- Explosión o incendio en el campamento base, en los lugares de trabajo o en los lugares donde se almacena combustible.
- Derrames de combustibles o químicos.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.
- Atención de pequeñas emergencias y remoción de derrumbes.

El contratista asumirá todos los riesgos sobre la prevención de accidentes y será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la interventoría, el del MUNICIPIO, los visitantes autorizados, así como terceras personas.

Durante el proceso constructivo, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de ocurrencia del riesgo asociados con eventos de movimientos en masa, avalanchas, represamientos, accidentes en operación de maquinaria y materiales, entre otros.

El contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones rurales y urbanas cuya demolición no esté prevista, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.

El MUNICIPIO o el interventor podrán exigir al contratista modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto. Estas modificaciones las hará el contratista sin costo alguno para el MUNICIPIO, lo anterior de conformidad con el plan de calidad.

En desarrollo de los trabajos no se permitirá por ninguna circunstancia depositar el material producto de las excavaciones en el lecho de corrientes superficiales o en general cuerpos de agua. Si esto sucede, el contratista, a su costa deberá retirar el material volviendo el sitio a su estado original. Si el contratista no lo hiciere, se hará acreedor a las sanciones contractuales correspondientes.

Desde la fecha de la orden de iniciación del contrato, el contratista es el único responsable de diseñar e implementar el plan de manejo de tránsito y seguridad del tránsito en el sector contratado; por lo tanto, a partir de esa fecha y hasta la entrega definitiva de las obras al MUNICIPIO, el contratista está obligado a señalizar y mantener el tránsito en el sector contratado. Esta obligación deberá cumplirla en la forma establecida en el Manual de Señalización - dispositivos para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia y en la resolución 1885 de 2 de junio de 2015 (emanadas del Ministerio de Transporte).

El contratista deberá emplear los medios razonables para evitar que se causen daños en las vías públicas que comunican con el sitio por causa de su uso, por él mismo o por sus subcontratistas. En particular, seleccionará la ruta y usará vehículos adecuados para restringir y distribuir las cargas, de modo que el transporte que se derive del movimiento de la planta y material hasta el sitio y desde él, quede limitado a las cargas permisibles y se desarrolle de manera que se evite causar daños previsibles a las vías públicas.

El desacato de cualquiera de estas condiciones constituye causal de incumplimiento del contrato.

j. Examen del Sitio de la Obra

Es responsabilidad del proponente, inspeccionar y examinar el sitio y los alrededores de la obra e informarse, sobre la forma y características del sitio, las cantidades, localización y naturaleza de la obra y la de los materiales necesarios para su ejecución, transporte, mano de obra, y, de manera especial las fuentes de materiales para su explotación junto con los volúmenes de explotación, vías internas de explotación y vías de acceso a las mismas, zonas de botaderos, las vías de acceso al sitio y las instalaciones que se puedan requerir, las condiciones ambientales y sociales del área de influencia, las cuales debe considerar para el desarrollo y manejo ambiental del proyecto, en especial cuando se establezca presencia de minorías étnicas, caso en el cual debe asegurarse de cumplir con la normativa especial que rige para la explotación de recursos naturales en jurisdicción de los territorios legalmente constituidos a su favor, o evitar su intervención a efectos de obviar

el procedimiento de consulta previa, y, en general, sobre todas las circunstancias que puedan afectar o influir en el cálculo del valor de su propuesta.

Así mismo, es responsabilidad del proponente familiarizarse con los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos, así como de los riesgos previsibles de la obra, pues su desconocimiento o falta de información no se considerará como excusa válida para posteriores reclamaciones a la entidad.

k. Avances sobre Materia Prima

No habrá avances sobre materia prima.

l. Evaluación de Avance y Actualización

Durante la ejecución de la obra, el MUNICIPIO efectuará a través de la interventoría un seguimiento al programa de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener el programa actualizado de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como su programa de obra proyectado para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual.

El contratista y el interventor evaluarán semanalmente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantará un acta, suscrita por los ingenieros residentes del contratista y de la interventoría, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido.

Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades de obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación del MUNICIPIO y con el visto bueno de la interventoría, el nuevo programa de obra.

Constituye causal de incumplimiento del contrato el hecho que el contratista no ejecute, por lo menos, las cantidades de obra previstas en su programa de obra.

m. Cantidades de Obra

Las cantidades de obra por ejecutar son las que se presentan en el formulario de la propuesta, estas son aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra; tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato, El contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten, a los mismos precios de la propuesta, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato,

Si durante la ejecución del proyecto fuere necesario modificar las cantidades de obras establecidas en el formulario de la propuesta, el contratista estará en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar en el citado formulario, de acuerdo con la respectiva acta de modificación, Para los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero el valor de las obras ejecutadas no podrá superar el valor determinado en el contrato.

n. Obras Adicionales

Se entiende por obras adicionales aquellas que, por su naturaleza pueden ejecutarse con las V especificaciones originales del contrato o variaciones no sustanciales de las mismas y en donde todos los ítems tengan precios unitarios pactados. El MUNICIPIO podrá ordenar por escrito obras adicionales y el contratista estará en la obligación de ejecutarlas. Las obras adicionales se pagarán a los precios establecidos en el formulario de la propuesta.

o. Obras Complementarlas

Se entiende por obra complementaria la que no está incluida en las condiciones originales del contrato y por esta misma razón, no puede ejecutarse con los precios del mismo. El MUNICIPIO podrá ordenar obras complementarias y el contratista estará obligado a ejecutarlas, siempre que

los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarias para ejecutar esta obra o para protegerla.

Los precios que se aplicarán para el pago de la obra complementaria serán los que se convengan con el contratista, mediante la suscripción de un acta de precios no previstos. Cuando no se llegare a un acuerdo de antemano con el contratista sobre el precio de la obra complementaria, el MUNICIPIO podrá optar por ordenar que dicho trabajo sea ejecutado por el sistema de administración, o sea por el costo directo más un porcentaje acordado por las partes, que debe cubrir los costos por concepto de administración y utilidad del contratista. Por costo directo se entenderá el de las siguientes V partidas.

• El valor de los materiales puestos al pie de la obra.

• Los jornales y sueldos útiles, aumentados en el porcentaje por prestaciones sociales calculados por el contratista en la propuesta. Los Jornales de dominicales y días feriados están incluidos en estos porcentajes.

• El alquiler del equipo y herramientas, liquidado según las tarifas horarias de la propuesta del contratista y conforme a lo estipulado en el pliego de condiciones de la licitación pública. En el caso de tarifas no establecidas en la propuesta, éstas se calcularán por métodos similares a los empleados por la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI).

Para el pago de las obras complementarias por administración, el contratista elaborará planillas diarias de control en que se consignen los datos de empleo de mano de obra, materiales, equipo y los correspondientes a otros gastos incurridos. Estas planillas deberán ser aprobadas por el interventor y constituirán la base para la presentación de la facturación correspondiente.

p. Calidad de la Obra

El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la Interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la Interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la interventoría para que ésta proceda a medir la obra construida. Si así no procediere el contratista, la interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control. El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

El MUNICIPIO podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, o procesos constructivos, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por procesos constructivos o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la obra, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. El MUNICIPIO directamente o por intermedio de la Interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.

Se deben realizar y obtener conformidad de las pruebas de carga para puentes.

q. Actas de Modificación de Cantidades de Obra

Es el documento en el que se deja constancia de las modificaciones efectuadas por requerimientos del proyecto a las cantidades de obra previstas inicialmente.

Las actas de modificación de cantidades de obra deben diligenciarse de conformidad con el instructivo ACTA DE MAYORES Y MENOS CANTIDADES del municipio de La Calera, aplicando el manual de lnterventoría vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

r. Actas de Obra

Es el documento en el que el contratista y el interventor dejarán consignadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada mes.

El contratista y el interventor deberán elaborar el acta mensual dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el formulario de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del contrato.

Las actas de obra mensual tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El interventor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá Indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que el MUNICIPIO se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el interventor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del interventor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

s. Ajuste

El contrato de obra se encuentra sujeto al sistema de precios unitarios sin formula de reajuste.

t. Daños o Retardos debidos a Fuerza Mayor

El contratista quedará exento de toda responsabilidad por cualquier daño o dilación de las obras durante la ejecución del contrato, pero sin derecho a indemnizaciones, cuando se concluya por parte del MUNICIPIO que tales hechos son el resultado de caso fortuito o fuerza mayor, debidamente comprobados, caso en el cual los gastos que demanden las reconstrucciones o reparaciones de las obras afectadas serán por cuenta del MUNICIPIO, siempre que el contratista haya dado aviso al MUNICIPIO de la ocurrencia de tales hechos, y que la evaluación de los mismos, las causas que los motivaron y la diligencia con que el contratista actuó ante ellos se haya hecho constar, dentro de los diez (10) días calendario siguientes a la fecha en que cesen dichas causas, en actas suscritas por el interventor y el contratista las cuales requerirán el concepto favorable de la oficina jurídica del MUNICIPIO.

Todas las obras adicionales originadas por caso fortuito o fuerza mayor deberán ser consignadas en acta. El contratista deberá asumir los sobrecostos resultantes, tales como los correspondientes a lucro cesante y pérdida de materiales, equipos y otros elementos de su propiedad. En el evento en que el MUNICIPIO concluya que el caso no fue fortuito o de fuerza mayor, correrán, además, por cuenta del contratista todas las reparaciones, reconstrucciones e indemnizaciones a que haya lugar. El caso fortuito o la fuerza mayor constituyen causal de suspensión del plazo del contrato.

u. Incumplimiento de lo Ordenado

Si el contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de ocho (8) días hábiles, el interventor comunicará dicha situación, por escrito, al MUNICIPIO para que este tome las medidas que considere necesarias. En razón a lo anterior, las consecuencias que se deriven para la obra o terceros serán asumidas integralmente por el contratista. El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito la lnterventoría; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito al interventor, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el interventor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para el MUNICIPIO.

v. Reunión Semanal de Seguimiento

Semanalmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el ingeniero residente de la obra, el director de la interventoría, el ingeniero residente de la interventoría, el director de la respectiva territorial del MUNICIPIO y el supervisor del contrato de interventoría, sin perjuicio de que participen otros colaboradores de las diferentes áreas del MUNICIPIO. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el MUNICIPIO.

En desarrollo de las reuniones periódicas de seguimiento, se abordarán como mínimo los siguientes puntos en el orden del día, orientados a asegurar el adecuado seguimiento de la gestión contractual, las actividades y situaciones contractuales y/ o aspectos técnicos pendientes por resolver, temas pendientes de aprobación, revisión de los avances para el cumplimiento de los hitos de obra.

1. Temas y situaciones pendientes por resolver.

2. Seguimiento independiente a la etapa de ejecución con especial balance de avance para cada uno de los hitos mensuales para el cumplimiento de las obligaciones del Contratista en esta etapa, para tal efecto en articulación con el Director Técnico del Proyecto podrá eventualmente contarse con el acompañamiento de diferentes áreas del MUNICIPIO.

3. Retos y Desafíos del mes.

El registro seguimiento y control de las actividades y temas desarrollados en la reunión quedaran consignados en el acta o memoria respectiva.

w. Reclamos

Cualquier reclamo que el contratista considere pertinente hacer al MUNICIPIO por razón de este contrato deberá presentarse por escrito, documentado y consultado previamente con el Interventor, dándole oportunidad de verificar las circunstancias motivo del reclamo, tomar fotografías, etc. El interventor dentro de los ocho (8) días hábiles siguientes entregará esta documentación al MUNICIPIO con las respectivas recomendaciones para que esta a su vez inicie el trámite pertinente. En caso de reclamo, el contratista no suspenderá las obras, a menos que el MUNICIPIO haya decidido hacerlo, y procederá a ejecutar las órdenes recibidas.

x. Mitigación de impactos contractuales, para CONCLUIR.

Como regla general, las situaciones que ameriten un estudio por parte del Interventor, el Contratista y el MUNICIPIO, relacionadas con la ejecución, supervisión, control y dirección de los trabajos, serán tratadas inicialmente en los comités técnicos dirigidos por el Apoyo a la supervisión designado, en caso de no llegar a un acuerdo estas serán sometidas a consideración del jefe de la oficina de obras públicas. En caso de no llegarse a un acuerdo, se acudirá al Alcalde Municipal, según corresponda, cuya decisión será definitiva.

y. Derecho del MUNICIPIO a usar partes de la Obra

El MUNICIPIO podrá tomar posesión de cualquiera de las partes de la obra, terminada o no, y usarla; de dicha posesión se levantará un acta. Si por este uso prematuro se aumentan los costos o el plazo del contrato, el contratista someterá este hecho a consideración del MUNICIPIO.

El uso de las partes de la obra por el MUNICIPIO no implica el recibo de ellas, ni releva al contratista de ninguna de sus obligaciones.

Cualquier bien de interés histórico, de otra naturaleza o de gran valor que se descubra en la zona de las obras será de propiedad de la nación colombiana. El contratista deberá notificar al MUNICIPIO acerca del descubrimiento y seguir las instrucciones que éste imparta.

z. Publicaciones e Informaciones

El MUNICIPIO se reserva el derecho de hacer las publicaciones e informaciones que a bien tenga sobre las obras, equipo, sistemas constructivos y demás relacionados con las obras.

aa. Limpieza General y Restauración

A la terminación de la obra, el contratista removerá de los alrededores de ellas las instalaciones, edificaciones, escombros, materiales sin uso y materiales similares que le pertenezcan o que se hayan usado bajo su dirección.

El contratista realizará las gestiones necesarias para que en caso tal, los materiales producto de esta limpieza puedan ser utilizados por miembros de la comunidad.

bb. Visita Preliminar - Entrega y Recibo Definitivo de las Obras

Con una antelación mínima de treinta (30) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual, la interventoría debe realizar visita conjunta con el contratista y el supervisor del contrato de interventoría al sitio de las obras, con el fin de Inspeccionar el estado de las mismas y acordar las acciones correctivas a que haya lugar para su posterior entrega y recibo definitivo. Cuando el contrato tenga un plazo inferior a seis meses la visita previa se realiza con una antelación mínima de quince (15) días calendario a la fecha de vencimiento del plazo contractual.

Una vez vencido el plazo de ejecución o terminado el contrato por cualquier causa, se procederá al recibo definitivo de las obras objeto del contrato.

A la terminación del plazo contractual por cualquier causa, mediante citación escrita realizada por la interventoría se llevará a cabo la entrega y recibo definitivo de las obras mediante "acta de entrega y recibo definitivo de obra". Si las observaciones y compromisos descritos en el acta de visita previa no son atendidos por parte del contratista, se procederá a efectuar el recibo definitivo de las obras en el estado en que se encuentren, circunstancia que dará lugar a la aplicación de los procedimientos administrativos sancionatorios correspondientes y a la cuantificación de las fallas no corregidas, las cuales serán descontadas o no recibidas por el interventor, según el caso.

Si el contratista se negare a suscribir el acta de entrega y recibo definitivo de obra, el interventor procederá en todo caso a suscribirla, dejando constancia de la citación al contratista y de la negativa de éste para su suscripción.

La visita previa y la entrega y recibo definitivo de las obras se efectuarán de conformidad con lo previsto en el Manual de Interventoría vigente o aquel que lo modifique o sustituya.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

a. JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS A LA SEMANA

Para determinar el cronograma de ejecución de los trabajos, se han tenido en cuenta las características de la zona en la cual se va a desarrollar el proyecto, que para el caso de las vías terciarias las condiciones de accesibilidad a los proyectos no se encuentran en condiciones óptimas para realizar labores en turnos nocturnos por las siguientes razones: falta de servicios públicos básicos, el hábitat del personal que labora se encuentra en los centros poblados y la ubicación de la mayoría de las obras es distante a estos, el transporte de cargue y descargue de materiales se dificulta.

El desarrollo de los trabajos relacionados con la explotación de material para estas zonas son realizados en horario diurno.

Por lo anterior y teniendo en cuenta el tipo de proyecto y las limitaciones para su ejecución en horario nocturno por tratarse de trabajos en vías que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí, se determinó que para el cumplimiento del objeto contractual se trabajará en jornada laboral diurna únicamente y los plazos como el presupuesto se encuentra estructurado bajo esta condición.

b. ORDEN DE INICIACIÓN

Mediante comunicación escrita, el funcionario competente del Instituto, informará al contratista la fecha a partir de la cual debe iniciar la ejecución del contrato.

La ejecución del contrato de Interventoría está ligada a la ejecución del contrato de obra, de tal manera que, si éste no se suscribe o se termina por cualquiera de las causales previstas en la ley, el contrato de Interventoría será liquidado por terminación de su objeto sin lugar a indemnización.

c. APORTES A SEGURIDAD SOCIAL

El INTERVENTOR se obliga a efectuar los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral, so pena de hacerse acreedor a las sanciones correspondientes impuestas por la autoridad competente. Corresponderá al Supervisor del contrato durante la ejecución del mismo y en el momento de su

liquidación, efectuar el control de las obligaciones contraídas por el Interventor en la forma establecida en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y artículo 25 de la Ley 1607 de 2012. La acreditación de estos aportes se requerirá para la realización de cada pago derivado del presente contrato, al tenor de lo dispuesto por el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

d. DIARIO DE OBRA (BITÁCORA)

Este registro deberá iniciarse el mismo día en que se lleve a cabo la reunión técnica inicial, el cual permanecerá en la oficina de campo de la interventoría, dejando constancia de ello en el primer folio con la suscripción por las partes intervinientes. La bitácora deberá ser suscrita a diario por los residentes de obra e interventoría y el original deberá ser entregado por la Interventoría al momento del recibo definitivo de la misma.

En constancia, se firma en la Calera, a los 10 días de Mayo de 2023.

JEISSON STIVEN ORJUELA CAMARGO
Secretario de Obras Públicas

Proyectó: Ing. Diego Alejandro Beltrán - Asesor Secretaría de Obras Públicas
Revisó: *Arq. Javier Ovalle Rivera - Profesional de apoyo - Contratista Secretaría de Obras Públicas*
Revisó y aprobó: Ing. Jeisson Orjuela Camargo - Secretario de Obras Públicas.