No.4151.010.32.1.0307-2024

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE VÍAS EN LAS COMUNAS 21,13,11,7 Y 6 DEL DISTRITO ESPECIAL, DEPORTIVO, CULTURAL, TURÍSTICO, EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS DE SANTIAGO DE CALI.

1.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto consiste en realizar el mantenimiento de (25) tramos viales de la zona urbana de la ciudad de Cali Distrito Especial, vías contenidas en las comunas 6, 7, 11, 13 y 21, teniendo en cuenta que existen tramos viales que requieren intervención al encontrar, mediante la evaluación técnica de la capa de rodadura, que el estado actual de la estructura vial, presenta deterioro de la capa de rodadura en concreto hidráulico y/o flexible, así como la capa de material granular debido a condiciones climáticas y la erosión causada por los vehículos que transitan sobre las mismas, afectando el cumplimiento de la vida útil de las vías, debido a esto la Administración Distrital ha realizado gestiones para conseguir los recursos económicos con los cuales, se han podido priorizar algunos tramos con la comunidad, los cuales se encuentran contenidos en el proyecto **"REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE VÍAS EN LAS COMUNAS 21,13,11,7 Y 6 DEL DISTRITO ESPECIAL, DEPORTIVO, CULTURAL, TURÍSTICO, EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS DE SANTIAGO DE CALI",** en el cual se plantea el impacto del mantenimiento de 2.7 kilómetros de vía, en pavimento flexible en las comunas 6,7,11,13 y 21 del Distrito Especial de Santiago de Cali- Valle del Cauca los cuales se describen a continuación:

Imagen 1. Localización general de los tramos viales a intervenir.

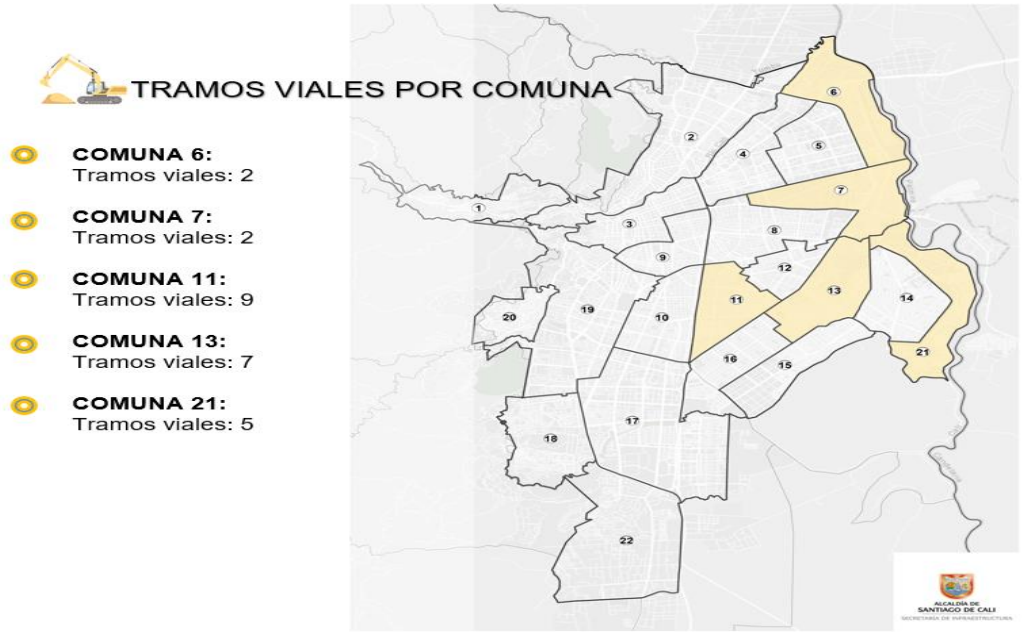


Tabla 1. Alcance de los tramos viales por lote.

TRAMOS VIALES	COMUNAS	BARRIOS
CALLE 72 F ENTRE CARRERA 8 N Y CARRERA 9 N - CIUDADELA FLORALIA (COMUNA 06)	COMUNA 6	CIUDADELA FLORALIA
CARRERA 1 A 13 ENTRE CALLE 73 Y CALLE 73 A - SAN LUÍS (COMUNA 06)	COMUNA 6	SAN LUIS
CARRERA 8 D ENTRE CALLE 72 B Y CALLE 73 - SIETE DE AGOSTO (COMUNA 07)	COMUNA 7	SIETE DE AGOSTO
CALLE 74 A ENTRE CARRERA 11 Y CARRERA 15 - URBANIZACIÓN EL ÁNGEL DEL HOGAR (COMUNA 07)	COMUNA 7	URBANIZACION ANGEL DEL HOGAR
CALLE 33 ENTRE CARRERA 29 Y CALLE 29 A - LEÓN XIII (COMUNA 11)	COMUNA 11	LEON XIII
CALLE 35 E ENTRE CARRERA 30 Y CARRERA 30 A - LOS CONQUISTADORES (COMUNA 11)	COMUNA 11	LOS CONQUISTADORES
CARRERA 35 ENTRE CALLE 25 Y CALLE 26 - LA ESPERANZA (COMUNA 11)	COMUNA 11	LA ESPERANZA
CARRERA 25 B ENTRE CALLE 26 B Y PLACA #26B - 85 - AGUABLANCA (COMUNA 11)	COMUNA 11	AGUABLANCA
CARRERA 30 ENTRE CALLE 31 A Y CALLE 32 - LA FORTALEZA (COMUNA 11)	COMUNA 11	LA FORTALEZA
CARRERA 33 A ENTRE CALLE 36 Y CALLE 44 (DIAGONAL 30) - LA GRAN COLOMBIA (COMUNA 11)	COMUNA 11	LA GRAN COLOMBIA
CARRERA 35 ENTRE CALLE 34 B Y CALLE 44 (DIAGONAL 30) - PRIMAVERA (COMUNA 11)	COMUNA 11	PRIMAVERA
CARRERA 34 ENTRE CALLE 26 B Y CALLE 27 - EL JARDÍN (COMUNA 11)	COMUNA 11	EL JARDIN
DIAGONAL 24 A ENTRE TRANSVERSAL 25 Y TRANSVERSAL 29 - 20 DE JULIO (COMUNA 11)	COMUNA 11	20 DE JULIO
CALLE 72 U ENTRE CARRERA 27 D Y CARRERA 28 - OMAR TORRIJOS (COMUNA 13)	COMUNA 13	OMAR TORRIJOS
CALLE 72 ENTRE CARRERA 26 H Y CARRERA 25 - LLERAS RESTREPO (COMUNA 13)	COMUNA 13	LLERAS RESTREPO
CARRERA 29 B ENTRE CALLE 70 Y CALLE 72 J - EL PONDAJE (COMUNA 13)	COMUNA 13	EL PONDAJE
CALLE 42 ENTRE CARRERA 29 Y CARRERA 31 - EL DIAMANTE (COMUNA 13)	COMUNA 13	EL DIAMANTE
CALLE 72 D ENTRE CARRERA 28 I Y CARRERA 28 J - RICARDO BALCÁZAR (COMUNA 13)	COMUNA 13	RICARDO BALCAZAR
CARRERA 24 C ENTRE CALLE 72 D Y CALLE 72 H - VILLA DEL LAGO (COMUNA 13)	COMUNA 13	VILLA DEL LAGO
CARRERA 26 ENTRE CALLE 72 D Y CALLE 72 H 1 - VILLA DEL LAGO (COMUNA 13)	COMUNA 13	VILLA DEL LAGO
CALLE 94 AMBOS SENTIDOS ENTRE CARRERA 23 Y CARRERA 25 - CIUDAD TALANGA (COMUNA 21)	COMUNA 21	CIUDAD TALANGA
CALLE 121 B ENTRE CARRERA 28 F Y CARRERA 28 G 4 - PÍZAMOS III - LAS DALIAS (COMUNA 21)	COMUNA 21	LAS DIALAS
CALLE 112 AMBOS SENTIDOS ENTRE CARRERA 20 Y CARRERA 25 - CIUDADELA DEL RÍO (COMUNA 21)	COMUNA 21	CIUDADELA DEL RIO
CALLE 121 ENTRE CARRERA 26 J Y CARRERA 26 K - EL REMANSO (COMUNA 21)	COMUNA 21	EL REMANSO
CALLE 125 ENTRE CARRERA 26 J Y CARRERA 26 K - EL REMANSO (COMUNA 21)	COMUNA 21	EL REMANSO

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Actualmente las vías a intervenir funcionan como vías residenciales y terciarias, los segmentos viales que se pretenden intervenir, se clasifican por lotes de intervención, esto debido a la agrupación estratégica de vías geográficamente cercanas y distribuidas por cantidad de tramos homogéneos, que permitirán el correcto desarrollo de las actividades civiles, el LOTE 1: comprende la intervención de las comunas 13 y 21 de un ancho de calzada promedio de 6.5 m, el LOTE 2: comprende la intervención de las comunas 6, 7 y 11 de un ancho de calzada promedio de 5.4 m, el estado de las vías de influencia se encuentran con una capa de rodadura deteriorada debido a condiciones climáticas y la erosión causada por los vehículos que transitan sobre las vías.

De acuerdo a la evaluación técnica,el mal estado en que se encuentran las vías es necesario realizar el mantenimiento de la estructura vial, las vías a intervenir se encuentran localizadas en el Distrito de Santiago de Cali, la totalidad de los tramos a intervenir tienen una longitud por calzada de 2.738 ml para un total de 2.7 Km de vías impactadas.

Los frentes de trabajo para el mantenimiento de las vías, están segmentados por lotes, esto permite desarrollar las actividades de obra civil de una forma más efectiva y controlada, dichas actividades radican en las obras preliminares de localización y replanteo, demoliciones del pavimento existente, sardineles y andenes en concreto, movimientos de tierra generados por las demoliciones, rellenos de material de sitio calificado y material granular, construcción del pavimento asfáltico, sardineles y andenes en concreto, demarcacion y señalizacion, obras complementarias de limpieza y nivelacion y realce de las estructuras de drenaje.

a. Localización:

Imagen 2. Localización de frentes de trabajo por Lote.

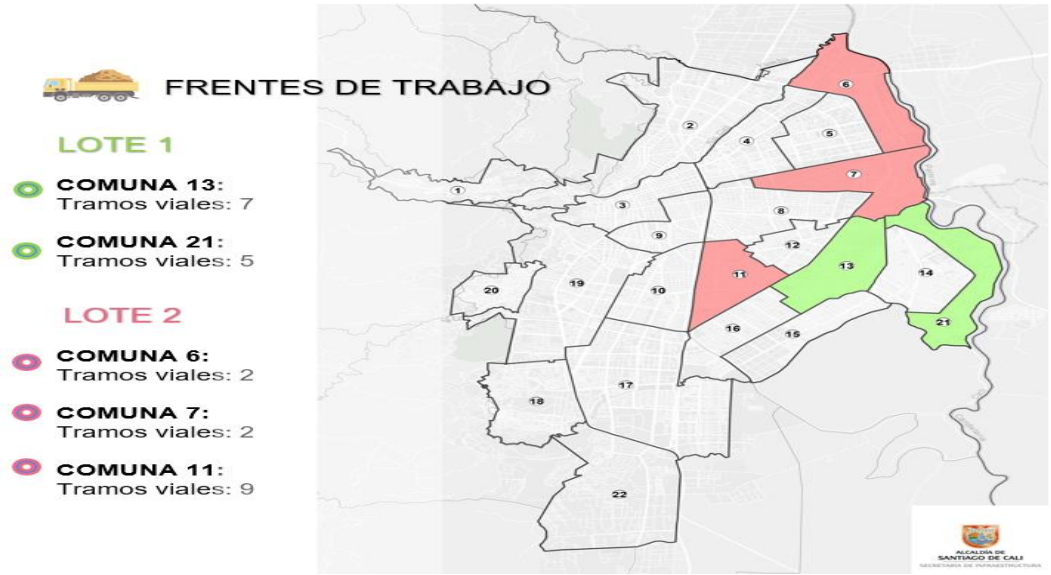


Tabla 2. Ubicación de los tramos viales a intervenir.

DISTRITO ESPECIAL SANTIAGO DE CALI				
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA				
PROYECTOS A EJECUTAR PRESUPUESTO PARTICIPATIVO 2024				
DESCRIPCIÓN PROYECTO		COMUNA	CANTIDAD A EJECUTAR SEGÚN PPTO	
LOTE 1- TRAMOS VIALES			KM	1,2815
BP26003973	Ejecutar obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 13	13	TOTAL KM	1
	1. Calle 72 U entre Carrera 27 D Y Carrera 28		KM	0,12
	2. Calle 72 entre Carrera 26 H Y Carrera 25		KM	0,1
	3. Calle 29 B entre Calle 70 y 72 J		KM	0,1
	4. Calle 42 entre Carreras 29 Y 31		KM	0,24
	5. Calle 72 D entre Carreras 28 I Y 28 J		KM	0,04
	6. Carrera 24 C entre Calles 72 D y 72 H		KM	0,2
	7. Carrera 26 entre Calles 72 D Y 72 H 1		KM	0,2
BP26003979	Ejecutar obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 21	21	TOTAL KM	0,2815
	1. Calle 121 B entre Carrera 28 F y 28 G 4		KM	0,066
	2. Calle 94 ambos Sentidos entre Carreras 23 y 25		KM	0,0705
	3. Calle 112 ambos sentidos entre Carreras 20 y 25		KM	0,075
	4 Calle 121 entre Carreras 26 J y 26 K		KM	0,035
	5. Calle 125 entre carreras 26 J y 26 K		KM	0,035

LOTE 2- TRAMOS VIALES			KM	1,456
BP26003969	Ejecutar obras de mantenimiento de vías en las Calles de la comuna 6	6	TOTAL KM	0,184
	Calle 72 F entre Carreras 8 N y 9 N, Ciudadela Floralia		KM	0,109
	Carrera 1 A 13 entre Calles 73 y 73 A		KM	0,075
BP26003970	Ejecutar obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 7	7	TOTAL KM	0,256
	Calle 74 A entre Carreras 11 y 15 - Urbanización El Angel del Hogar		KM	0,16
	Carrera 8 D entre Calles 72 B y 73 - Siete de Agosto		KM	0,096
BP26003972	Ejecutar obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 11	11	TOTAL KM	1,016
	Calle 33 entre Carrera 29 y Calle 29 A		KM	0,07
	Calle 35 E entre Carrera 30 y Carrera 30 A		KM	0,037
	Carrera 35 entre Calle 25 y Calle 26		KM	0,064
	Carrera 25B entre Calle 26 B Y Placa No. 26B - 85		KM	0,12
	Carrera 30 entre Calle 31 A Y Calle 32		KM	0,1
	Carrera 33 A entre Calle 36 Y Calle 44 (Diagonal 30)		KM	0,135
	Carrera 35 entre Calle 34 B Y Calle 44 (Diagonal 30)		KM	0,14
	Carrera 34 entre Calle 26 B Y Calle 27		KM	0,18
	Diagonal 24 A entre Transversales 25 y 29		KM	0,17
TOTAL KM				2,7375

“REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE VÍAS EN LAS COMUNAS 21,13,11,7 Y 6 DEL DISTRITO ESPECIAL, DEPORTIVO, CULTURAL, TURÍSTICO, EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS DE SANTIAGO DE CALI” No. 4151.010.32.1. 0307 - 2024

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

El presente proyecto contempla la ejecución de trabajos de mantenimiento de la malla vial realizando actividades de demolición, excavación y reposición de la estructura vial, que incluye la pavimentación entre otras actividades que conlleven a la conservación de la malla vial Urbana del Distrito Especial de Santiago de Cali.

Las actividades para este proyecto están asociadas a la siguiente:

- *Actividades de mantenimiento en vías con pavimento flexible.*

El alcance del proyecto abarca todas las labores fundamentales que debe desarrollar el oferente adjudicatario para **"REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE VÍAS EN LAS COMUNAS 21,13,11,7 Y 6 DEL DISTRITO ESPECIAL, DEPORTIVO, CULTURAL, TURÍSTICO, EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS DE SANTIAGO DE CALI"**, recuperando la malla vial de los segmentos seleccionados de cada barrio del proyecto, para poder intervenir de una manera eficaz y oportuna, y poder aprovechar de una mejor forma los recursos que se piensan comprometer para este tipo de proyectos incrementando en kilómetros y vida útil la malla vial urbana dando un impulso para el constante crecimiento económico de la ciudad, mejorando tiempos de recorrido, optimizando la transitabilidad de los vehículos, aumentando la seguridad de los usuarios de la vía, integración y conectividad más eficientes en las vías arterias principales, secundarias, colectoras y locales, valorización de los predios circundantes, disminuir los tiempos de viaje y costos de operación vehicular que redundan en el aspecto socioeconómico de los habitantes del Distrito.

El contratista seleccionado, deberá realizar en cada uno de sus frentes de trabajo que le corresponden, las siguientes actividades: obras preliminares, demoliciones, movimientos de tierra y transporte, retiro de escombros, excavaciones y retiro de saldos, escarificación y conformación de subrasante, colocación de geotextil, rellenos con material de roca muerta, base granular, imprimación con emulsión asfáltica, pavimento flexible – (*Pavimento Asfáltico Tipo MDC-19*), sumideros, nivelaciones de cámara y de obras de arte, instalación de redes húmedas y secas (si aplica), construccion de sardineles y andenes en concreto, señalizaciones y demarcaciones viales, realización e implementación del PMT y realización e implementación del PAGA como todas las diferentes actividades y acciones necesarias que conlleven al cumplimiento de las obligaciones previstas en el contrato, el pliego de condiciones, sus apéndices, anexos, especificaciones y todo documento que hace parte del presente proceso de contratación, además deberá cumplir con la normativa vigente para la intervención de este tipo de actividades.

De acuerdo con lo anterior, se citaron las actividades a desarrollar más representativas de forma general, pero el oferente adjudicatario no se puede limitar solo a ellas, en consecuencia, desarrollará las obras necesarias que surjan dentro de la etapa de construcción, para que el proyecto cumpla con el objeto contractual y el objetivo principal en beneficio del desarrollo de la ciudad y mejoramiento de la movilidad de los ciudadanos.

Se ha demostrado que las obras que se están ejecutando en la ciudad han mejorado los tiempos de viaje, disminuido las demoras de trayectos, rebajado el índice de accidentalidad y agilizando

el tráfico, por lo tanto, se debe continuar de manera organizada y priorizada en la continuación de la ejecución de obras que efectivamente aporten y mejoren la movilidad con la intervención para el mejoramiento del estado de la actual malla vial urbana de Santiago de Cali.

3.1 ACTIVIDADES NECESARIAS

Los contratistas serán los responsables de ejecutar el tipo de intervención propuesto por la Secretaría de Infraestructura para cada uno de los tramos priorizados según las recomendaciones establecidas, en el caso que se requiera estabilizar el terreno cuando se presente un fallo, el contratista deberá restituir las capas granulares hasta resolver el fallo en la subrasante , dicha intervención de la estructura vial, no debe superar los 40 cm de profundidad una vez encontrada la subrasante del terreno, la interventoría será la encargada de avalar mediante un informe técnico donde se evidencie los tramos que se requiera modificar el espesor y material granular necesario para garantizar la estabilidad de la subrasante.

El contratista podrá escoger la forma en que lleve a cabo los procedimientos para la ejecución de las obras, siempre y cuando estos cumplan como mínimo con los rendimientos mínimos, los tiempos de entrega y con todas las especificaciones generales de intervención para la construcción, conservación y mantenimiento de vías, manuales de mantenimiento de carreteras y todo lo relacionado con la normatividad vigente para este tipo de actividades, además deberá cumplir con el Plan de Adaptación de la Guía Ambiental (*PAGA*), elaboración implementación del Plan de Manejo de Tránsito (*PMT*).

3.2 META FÍSICA ESTIMADA

Con el propósito de que la Secretaría de Infraestructura posea la información aproximada del total intervenido dentro de la ejecución del presente proceso, verificando el alcance de ejecución con el tipo de intervención y así poder evaluar y generar información que permite la toma de decisiones más acertadas, implementando sistemas y programas de gestión de pavimentos que permitan una conservación de la malla vial mucho más eficiente y económica.

El impacto estimado pretende intervenir una longitud por calzada de 2.738 ml para un total de 2.7 km de vías impactadas en actividades de mantenimiento, conformación vial, en el cual se presenta un alcance aproximado por tipo de intervención, el cual proviene del análisis realizado por los ingenieros de la Secretaría de Infraestructura por cada tramo a ejecutar y que se exponen como valores indicativos para el proyecto clasificado para cada uno de los siguientes segmentos viales.

3.3 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA A INTERVENIR POR LOTES

- **LOTE 1 - TRAMOS VIALES**

COMUNA 13

Para la **COMUNA 13**, se tiene proyectado realizar un mantenimiento de **7 tramos** viales con un total de **1040 ML** por calzada **(1,0 km)** distribuidos de la siguiente forma: 120 ML de calzada vial en mal estado en el barrio OMAR TORRIJOS, 100 ML de calzada vial en mal estado en el barrio

LLERAS RESTREPO, 100 ML de calzada vial en mal estado en el barrio EL PONDAJE, 240 ML de calzada vial en mal estado en el barrio EL DIAMANTE, 40 ML de calzada vial en mal estado en el barrio RICARDO BALCAZAR, 200 ML de calzada vial en mal estado en el barrio VILLA DEL LAGO, 200 ML de calzada vial en mal estado en el barrio VILLA DEL LAGO, realizando actividades de demolición y construcción de pavimento existente en asfalto con un espesor medio de 3 pulgadas y de material granular tipo INVIAS. brindando un beneficio para los visitantes y habitantes de la Comuna 13.

Imagen 3. Tramos viales Comuna 13.

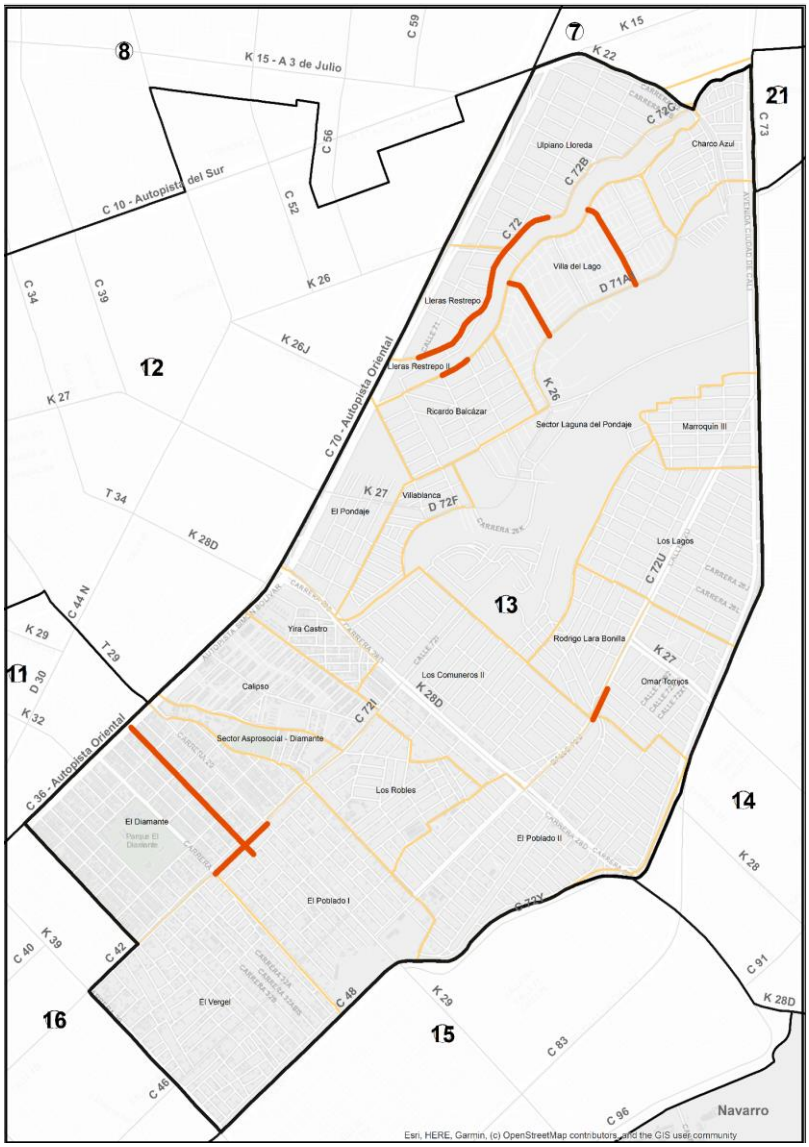
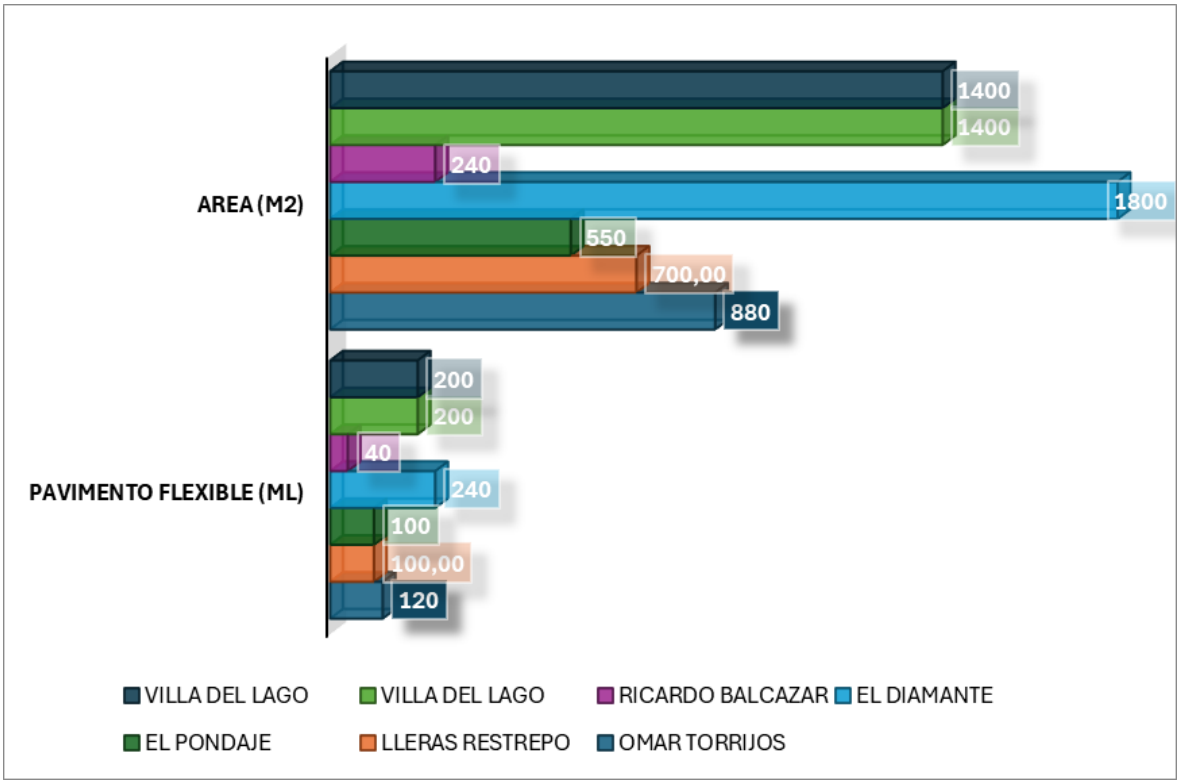


Gráfico 1. Características Tramos viales Comuna 13.



COMUNA 21

Para la **COMUNA 21**, se tiene proyectado realizar un mantenimiento de **5 tramos** viales con un total de **281,5 ML** por calzada **(0,3 km)** distribuidos de la siguiente forma: 70,5 ML de calzada vial en mal estado en el barrio CIUDAD TALANGA, 66 ML de calzada vial en mal estado en el barrio LAS DALIAS, 75 ML de calzada vial en mal estado en el barrio CIUDADELA DEL RIO, 35 ML de calzada vial en mal estado en el barrio EL REMANSO, 35 ML de calzada vial en mal estado en el barrio EL REMANSO, realizando actividades de demolición y construcción de pavimento existente en asfalto con un espesor medio de 3 pulgadas y de material granular tipo INVIAS. brindando un beneficio para los visitantes y habitantes de la Comuna 21.

Imagen 4. Tramos viales Comuna 21.

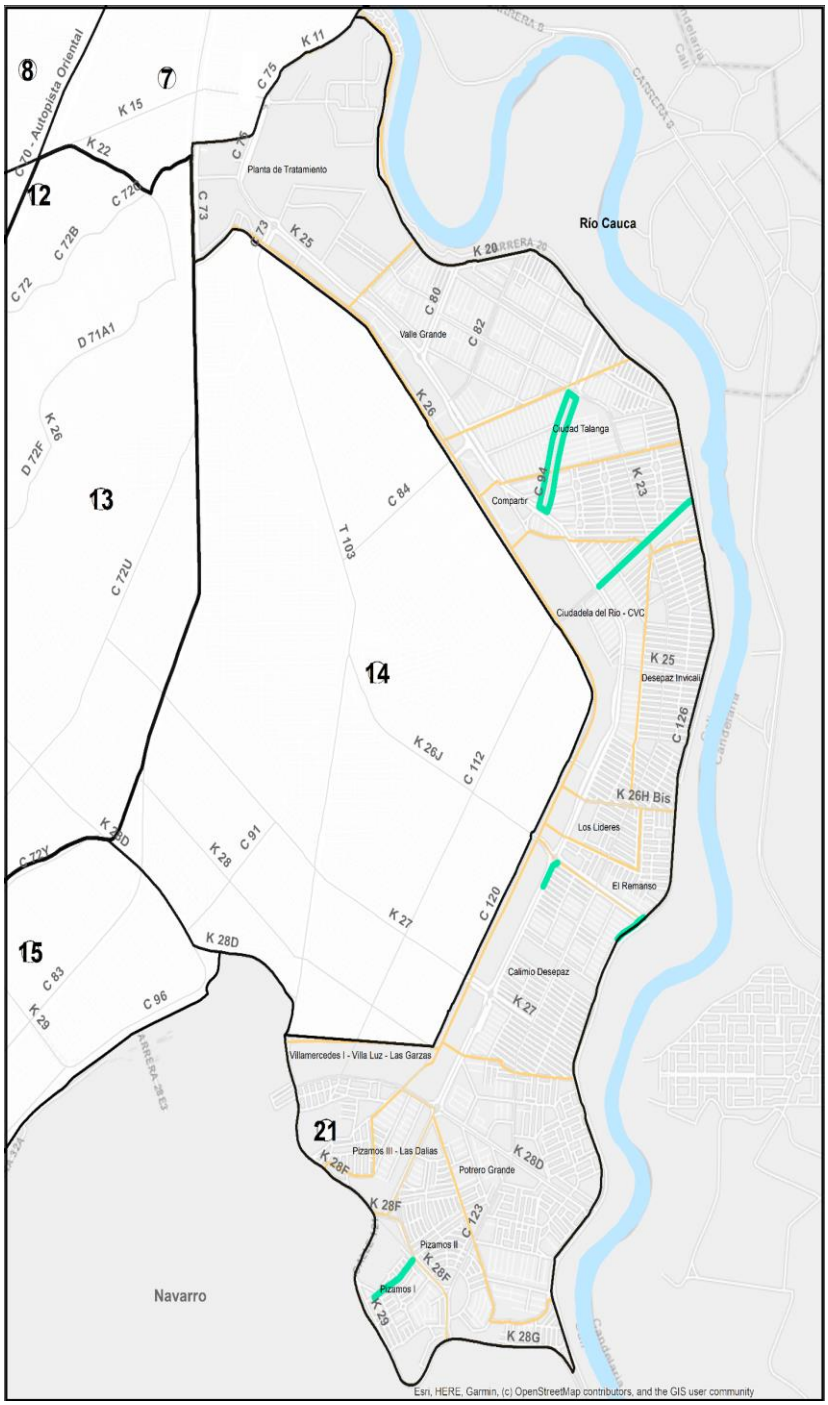
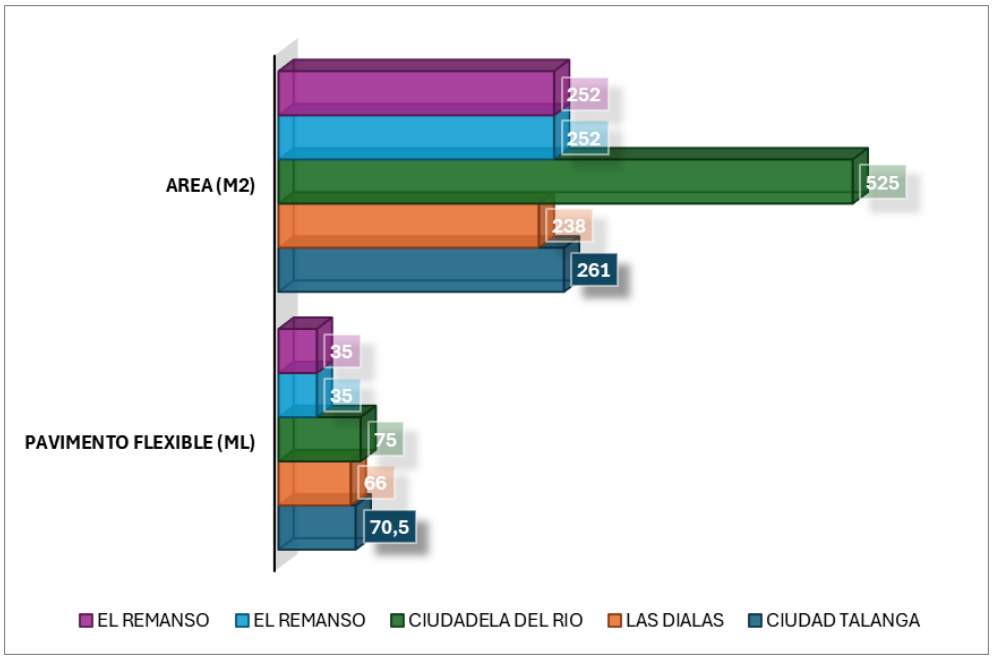


Gráfico 2. Características Tramos viales Comuna 21.



a. Ítems de pago Lote 1:

Los principales capítulos a ejecutar son:

I. ACTIVIDADES PRELIMINARES

- LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO (VÍAS URBANAS).

II. DEMOLICIONES

- CORTE DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON DISCO HASTA 12.5 CMS.
- FRESADO DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO. NO INCLUYE RETIRO.

III. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE

- EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO EN MATERIAL COMÚN HASTA 3.0m DE PROFUNDIDAD.
- RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN CON CARGUE EN VOLQUETA A MAQUINA EN BANCO DE 0 A 10 Km. SIN ACARREO INTERNO EN OBRA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 DE 2005).
- TRANSPORTE DE EQUIPO DE PAVIMENTACIÓN PARA CANTIDADES MENORES A 100 M3 DE CONCRETO ASFÁLTICO.

IV. RELLENOS Y BASES

- ESCARIFICACIÓN. CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE OBRAS DE MANTENIMIENTO.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN MATERIAL GRANULAR TIPO INVIAS PARA BASE. COMPACTADA AL 100% DEL P.M. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN TIPO GEOMALLA BX-75 O SIMILAR.

V. PAVIMENTO ASFALTICO

- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA IMPRIMACIÓN A MÁQUINA. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN.
- CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA A MÁQUINA MAYOR A 3" INCLUYE SUMINISTRO MATERIAL TIPO CAPA DE RODADURA.

VI. CONCRETOS

- CONSTRUCCIÓN SARDINEL TRAPEZOIDAL EN CONCRETO SIMPLE (h=40CMS) F'C=3000 PSI INCLUYE ANTISOL.
- CONSTRUCCIÓN DE ANDEN EN CONCRETO SIMPLE (e=10CMS) F'C=3000 PSI. INCLUYE ANTISOL. SELLADO DE JUNTAS Y ACARREO INTERNO.

VII. DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

- DEMARCACIÓN DE VÍAS URBANAS CON MARCAS LONGITUDINALES 0.12M DE ANCHO EN PINTURAS ACRÍLICAS EN FRÍO PARA TRÁFICO CON SUMINISTRO DE MICROESFERAS REFLECTIVAS. DEBERÁ CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES CONTEMPLADAS EN EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DEL INVIAS 2015. LAS NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS (ART.700) Y LAS ESTIPULADAS EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1360-1.
- DEMARCACIÓN DE VÍAS URBANAS CON MARCAS TRANSVERSALES EN PINTURAS ACRÍLICAS EN FRÍO PARA TRÁFICO CON SUMINISTRO DE MICROESFERAS REFLECTIVAS. DEBERÁ CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES CONTEMPLADAS EN EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DEL INVIAS 2015. LAS NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS (ART.700) Y LAS ESTIPULADAS EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1360-1.

VIII. DRENAJES

- NIVELACIÓN SUMIDERO SENCILLO F'C =3500 PSI INCLUYE MATERIAL PREPARADO IN SITU. ADITIVO PARA CURADO Y RETIRO DE ESCOMBROS. NO INCLUYE REJILLA Y TAPA.
- NIVELACIÓN CÁMARA DE INSPECCIÓN F'C =3500 PSI INCLUYE MATERIAL PREPARADO IN SITU. ADITIVO PARA CURADO Y RETIRO DE ESCOMBROS.

- REALCE Y REPARACIÓN DE SUMIDERO SENCILLO (INCLUYE CONCRETO DE F´c =3000 Psi ELABORADO EN OBRA. REJILLA Y PANELA PREFABRICADOS).

IX. OBRAS COMPLEMENTARIAS

- LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS. INCLUYE ENCOLE. DESCOLE Y RETIRO DE ESCOMBROS.

- **LOTE 2 - TRAMOS VIALES**

COMUNA 6

Para la **COMUNA 6**, se tiene proyectado realizar un mantenimiento de **2 tramos** viales con un total de **184 ML** por calzada **(0,2 km)** distribuidos de la siguiente forma: 109 ML de calzada vial en mal estado en el barrio CIUDADELA FLORALIA y 75 ML de calzada vial en mal estado en el barrio SAN LUIS, realizando actividades de demolición y construcción de pavimento existente en asfalto con un espesor medio de 3 pulgadas y de material granular tipo INVIAS. brindando un beneficio para los visitantes y habitantes de la Comuna 6.

Imagen 5. Tramos viales Comuna 6.

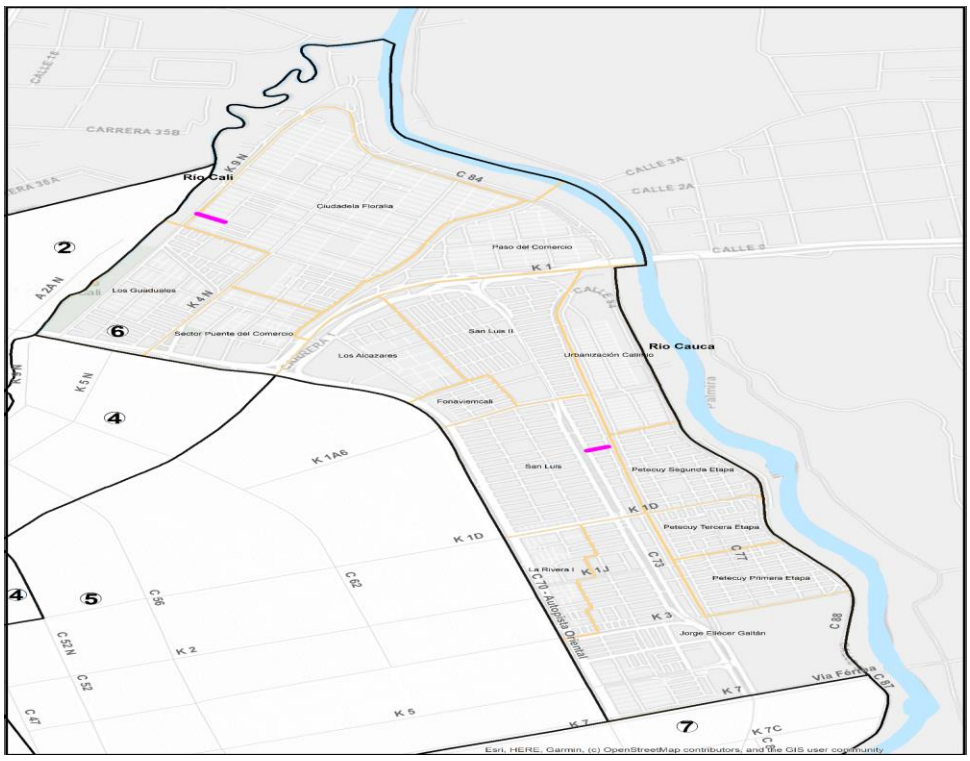
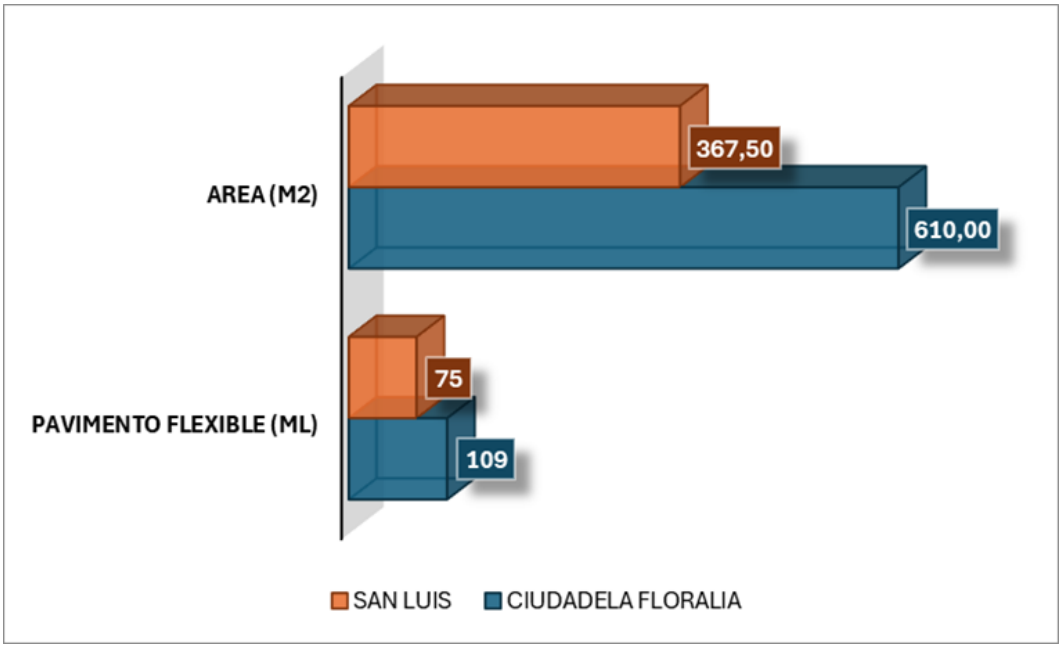


Gráfico 3. Características tramos viales Comuna 6.



COMUNA 7

Para la **COMUNA 7**, se tiene proyectado realizar un mantenimiento de **2 tramos** viales con un total de **256 ML** por calzada **(0,2 km)** distribuidos de la siguiente forma: 96 ML de calzada vial en mal estado en el barrio SIETE DE AGOSTO y 160 ML de calzada vial en mal estado en el barrio URBANIZACION EL ANGEL DEL HOGAR, realizando actividades de demolición y construcción de pavimento existente en asfalto con un espesor medio de 3 pulgadas y de material granular tipo INVIAS. brindando un beneficio para los visitantes y habitantes de la Comuna 7.

Imagen 6. Tramos viales Comuna 7.

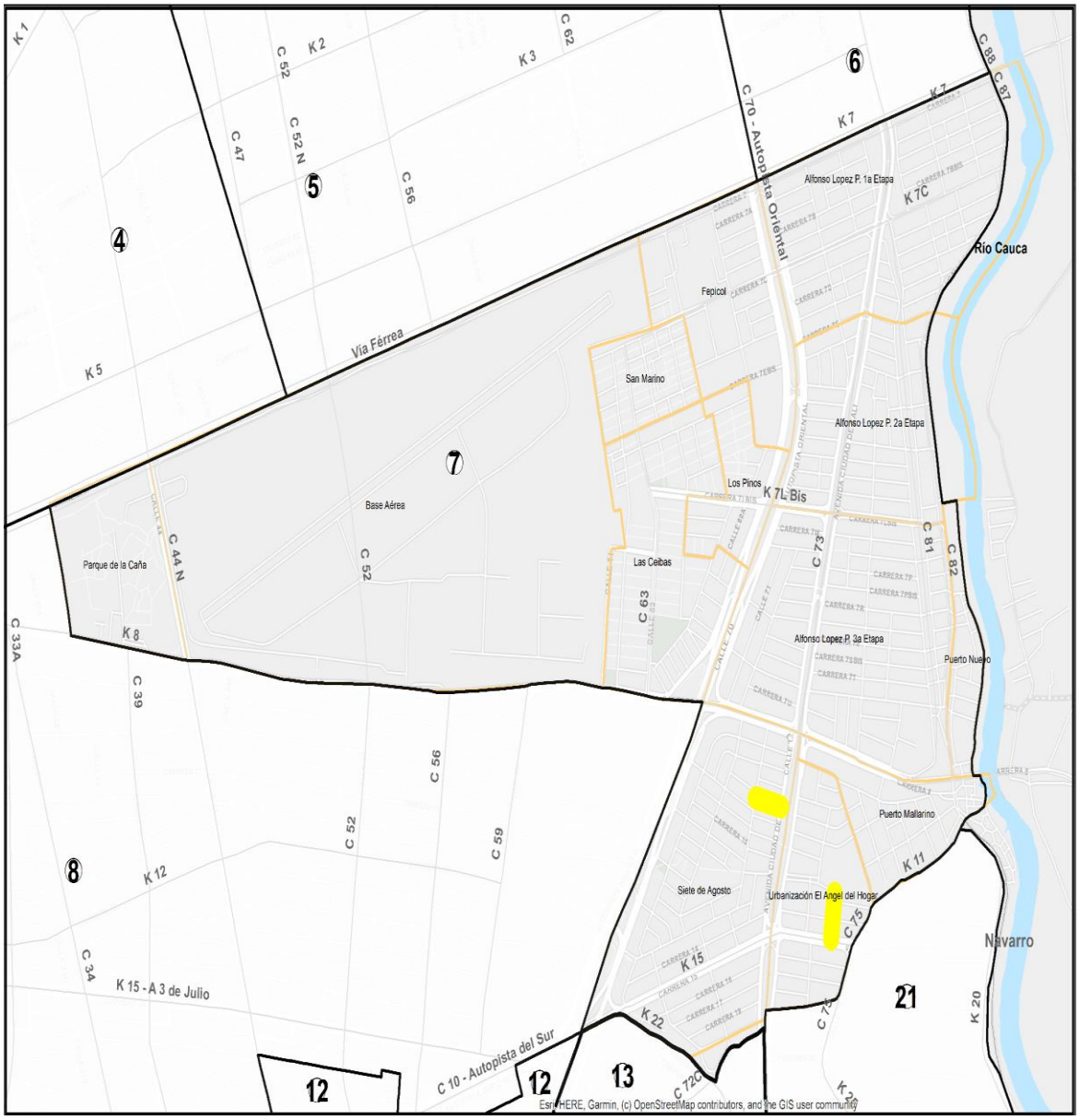
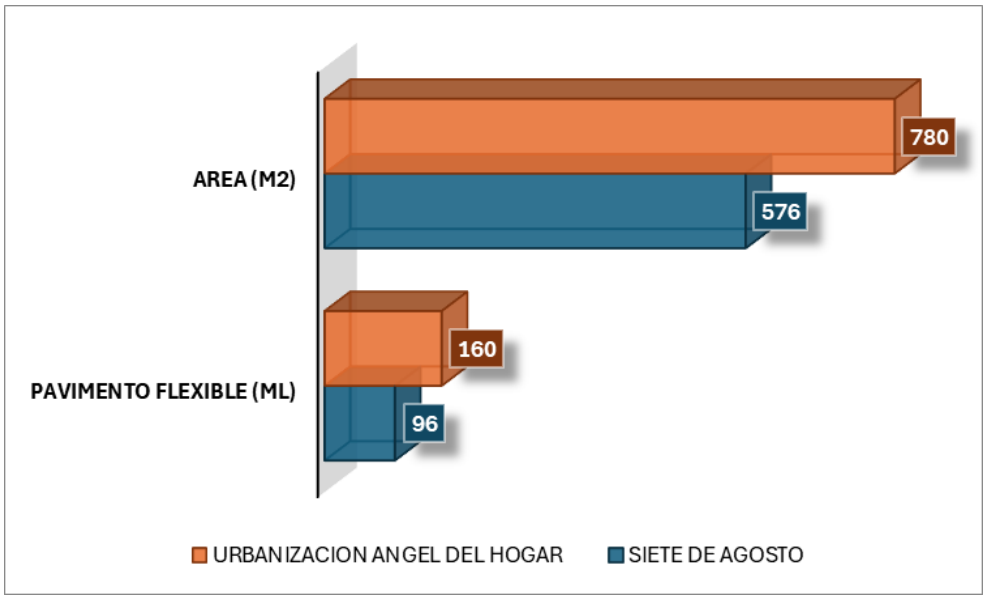


Gráfico 4. Características tramos viales Comuna 7.



COMUNA 11

Para la **COMUNA 11**, se tiene proyectado realizar un mantenimiento de **9 tramos** viales con un total de **1016 ML** por calzada **(1,0 km)** distribuidos de la siguiente forma: 70 ML de calzada vial en mal estado en el barrio LEÓN XIII, 37 ML de calzada vial en mal estado en el barrio LOS CONQUISTADORES, 64 ML de calzada vial en mal estado en el barrio LA ESPERANZA, 120 ML de calzada vial en mal estado en el barrio AGUABLANCA, 100 ML de calzada vial en mal estado en el barrio LA FORTALEZA, 135 ML de calzada vial en mal estado en el barrio LA GRAN COLOMBIA, 140 ML de calzada vial en mal estado en el barrio PRIMAVERA, 180 ML de calzada vial en mal estado en el barrio EL JARDÍN, 170 ML de calzada vial en mal estado en el barrio 20 DE JULIO, realizando actividades de demolición y construcción de pavimento existente en asfalto con un espesor medio de 3 pulgadas y de material granular tipo INVIAS. brindando un beneficio para los visitantes y habitantes de la Comuna 11.

Imagen 7. Tramos viales Comuna 11.

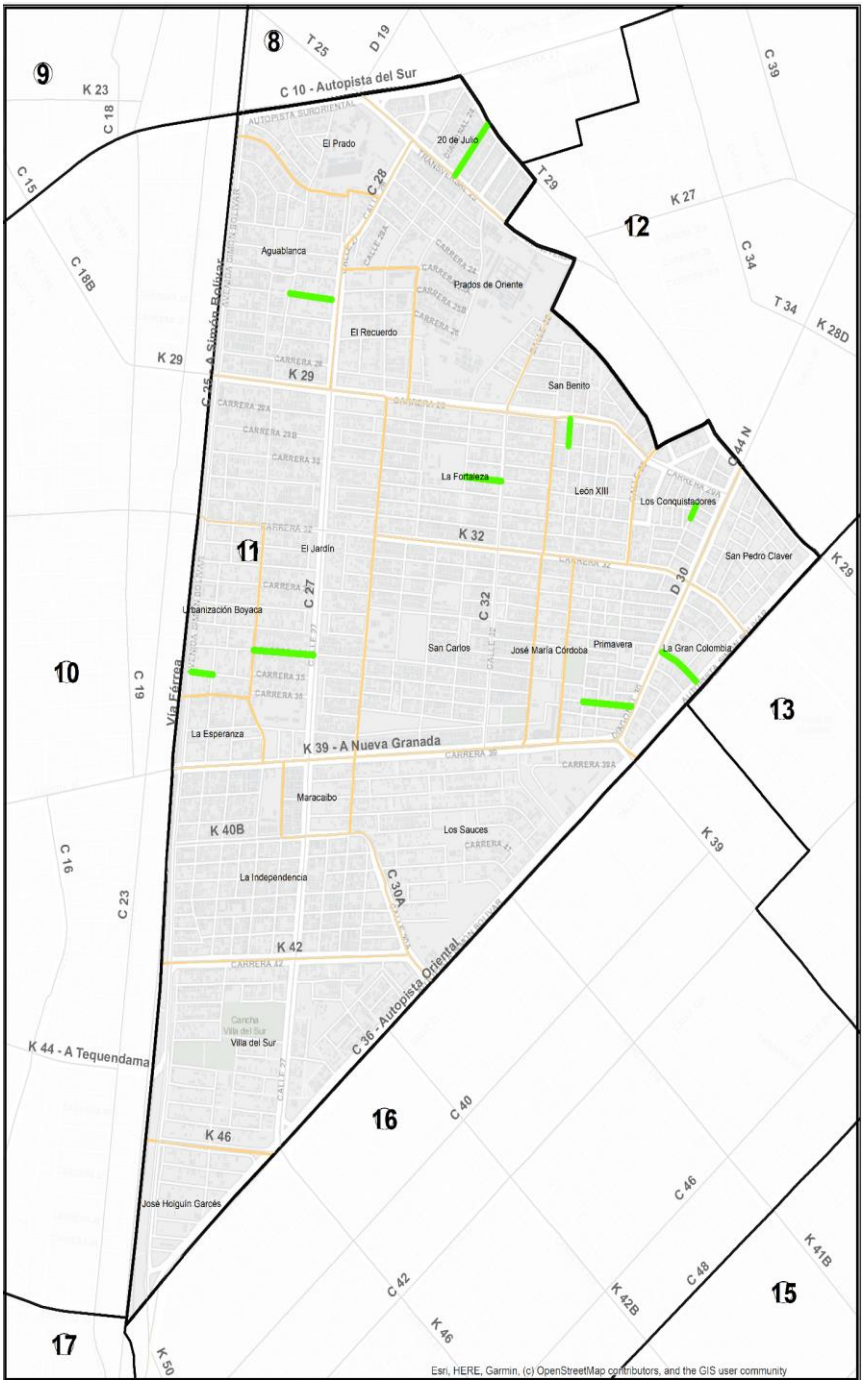
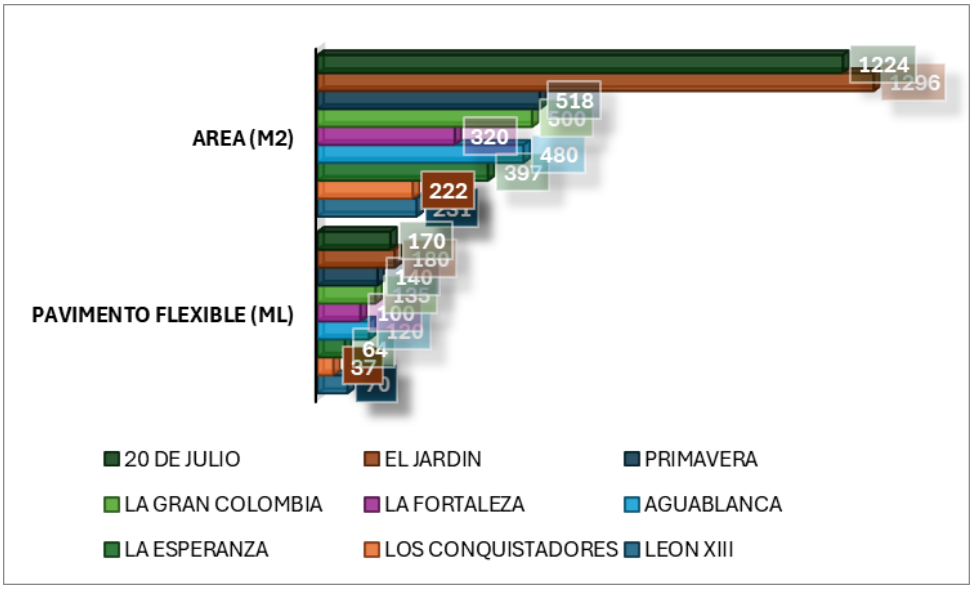


Gráfico 5. Características tramos viales Comuna 11.



Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

b. Ítems de pago Lote 2:

Los principales capítulos a ejecutar son:

I. ACTIVIDADES PRELIMINARES

- LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO (VÍAS URBANAS).

II. DEMOLICIONES

- CORTE DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON DISCO HASTA 12.5 CMS.
- FRESADO DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO. NO INCLUYE RETIRO.

III. MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE

- EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO EN MATERIAL COMÚN HASTA 3.0m DE PROFUNDIDAD.
- RETIRO DE MATERIAL DE EXCAVACIÓN CON CARGUE EN VOLQUETA A MAQUINA EN BANCO DE 0 A 10 Km. SIN ACARREO INTERNO EN OBRA. INCLUYE DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 DE 2005).
- TRANSPORTE DE EQUIPO DE PAVIMENTACIÓN PARA CANTIDADES MENORES A 100 M3 DE CONCRETO ASFÁLTICO.

IV. RELLENOS Y BASES

- ESCARIFICACIÓN. CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE OBRAS DE MANTENIMIENTO.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN MATERIAL GRANULAR TIPO INVIAS PARA BASE. COMPACTADA AL 100% DEL P.M. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL PARA REPAVIMENTACIÓN TIPO GEOMALLA BX-75 O SIMILAR.

V. PAVIMENTO ASFALTICO

- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA IMPRIMACIÓN A MÁQUINA. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN.
- CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA A MÁQUINA MAYOR A 3" INCLUYE SUMINISTRO MATERIAL TIPO CAPA DE RODADURA.

VI. CONCRETOS

- CONSTRUCCIÓN SARDINEL TRAPEZOIDAL EN CONCRETO SIMPLE (h=40CMS) F'C=3000 PSI INCLUYE ANTISOL.
- CONSTRUCCIÓN DE ANDEN EN CONCRETO SIMPLE (e=10CMS) F'C=3000 PSI. INCLUYE ANTISOL. SELLADO DE JUNTAS Y ACARREO INTERNO.

VII. DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

- DEMARCACIÓN DE VÍAS URBANAS CON MARCAS LONGITUDINALES 0.12M DE ANCHO EN PINTURAS ACRÍLICAS EN FRÍO PARA TRÁFICO CON SUMINISTRO DE MICROESFERAS REFLECTIVAS. DEBERÁ CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES CONTEMPLADAS EN EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DEL INVIAS 2015. LAS NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS (ART.700) Y LAS ESTIPULADAS EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1360-1.
- DEMARCACIÓN DE VÍAS URBANAS CON MARCAS TRANSVERSALES EN PINTURAS ACRÍLICAS EN FRÍO PARA TRÁFICO CON SUMINISTRO DE MICROESFERAS REFLECTIVAS. DEBERÁ CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES CONTEMPLADAS EN EL MANUAL DE SEÑALIZACIÓN DEL INVIAS 2015. LAS NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS (ART.700) Y LAS ESTIPULADAS EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1360-1.

VIII. DRENAJES

- NIVELACIÓN SUMIDERO SENCILLO F'C =3500 PSI INCLUYE MATERIAL PREPARADO IN SITU. ADITIVO PARA CURADO Y RETIRO DE ESCOMBROS. NO INCLUYE REJILLA Y TAPA.
- NIVELACIÓN CÁMARA DE INSPECCIÓN F'C =3500 PSI INCLUYE MATERIAL PREPARADO IN SITU. ADITIVO PARA CURADO Y RETIRO DE ESCOMBROS.

- REALCE Y REPARACIÓN DE SUMIDERO SENCILLO (INCLUYE CONCRETO DE F´c =3000 Psi ELABORADO EN OBRA. REJILLA Y PANELA PREFABRICADOS).

IX. OBRAS COMPLEMENTARIAS

- LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS. INCLUYE ENCOLE. DESCOLE Y RETIRO DE ESCOMBROS.

3.4. CONCEPTOS Y ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO VIAL

○ 3.4.1. ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO CON PAVIMENTO FLEXIBLES (CONCRETO ASFÁLTICO).

Previo a la iniciación del proceso constructivo se debe realizar la socialización de la obra a la comunidad aledaña al proyecto o vía descrita donde se realizará la intervención, con la participación y acompañamiento de los líderes comunales, los enlaces comunitarios, los contratistas y los supervisores.

Con anterioridad al proceso de intervención se deben tomar las previsiones y precauciones necesarias para evitar daños tanto en redes secas (Energía, Gas domiciliario, Telecomunicaciones y Fibra Óptica) como en redes húmedas (Acueducto y Alcantarillado).

- **PRELIMINARES:** Son todas las actividades relacionadas con el inicio de obra, dentro de las cuales se encuentran la localización, replanteo, cerramiento y señalización preventiva que permitan mantener a la comunidad alerta para el tránsito seguro en la zona de intervención, además de la instalación de la valla Informativa.
- **TOPOGRAFÍA:** Se incluirá la marcación de los niveles (niveletas) en campo, que permitan la medición por parte de la interventoría y/o inspectores y/o supervisores. Se debe realizar la entrega de carteras de las mediciones tomadas in situ y la cartera de diseño final. Las secciones deben ser tomadas cada 10 m, y en zonas de intersección o curvas cada 5 m.
- **FRESADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO:** El trabajo consiste en el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas de un pavimento, de acuerdo con los lineamientos, cotas y espesores indicados en los documentos del proyecto y las instrucciones del interventor. Para la ejecución de los trabajos se deberá realizar con un máquina fresadora cuyo estado, potencia y capacidad productiva garanticen el correcto cumplimiento del plan de trabajo, si durante el transcurso de los trabajos el interventor observa deficiencias o mal funcionamiento de la máquina, ordenará su inmediata reparación o reemplazo.
- **RECICLADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO:** Este Trabajo consiste en el acopio y utilización de materiales disgregados de capas asfálticas de pavimentos en servicio o excedentes de una mezcla asfáltica no utilizada; el contratista deberá comentarle al interventor si el material de fresado se deberá reciclar o se llevará

a un punto de disposición final aprobado por el supervisor de la interventoría. Si es para reciclado se deberá enviar a talleres de la Secretaría de Infraestructura para el almacenado y acopio, este material deberá estar cubierto y el tiempo de almacenamiento se deberá de reducir al mínimo posible para evitar la absorción de una cantidad de agua excesiva de la atmósfera, en el instante de ser descargados en el acopio los materiales por reciclar, se deberán descartar todos aquellos que, a simple vista, presentan contaminantes.

- **DEMOLICIONES:** Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras existentes en las zonas que indique el interventor y/o apoyo del mismo o los documentos del proyecto, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, deberá ser demolidos con equipos apropiados y suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y el programa de trabajo las estructuras demolidas deberán ser removidos en fracciones de tamaños apropiados, en caso de que resultara dañada o removido una superficie mayor que la contemplada, será de cargo del contratista la reposición de ella a entera satisfacción del Interventor, sin costo adicional para la Secretaria de Infraestructura.

- **EXCAVACIÓN, RETIRO Y CAJEO:** Este posible trabajo consiste en el conjunto de actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, o los ordenados por el Supervisor de la interventoría, el trabajo comprende el conjunto de actividades para la nivelación que se requiere junto con la escarificación, conformación y compactación de la subrasante de corte, todos los materiales provenientes de la excavación que sean utilizables y, según los planos y especificaciones o a juicio del Interventor, necesarios para la construcción de obras, se deberán utilizar en ellos. El contratista no podrá disponer de los materiales provenientes de las excavaciones ni retirarlos para fines distintos a los del contrato, sin autorización previa del interventor y/o supervisor, esta actividad se realizará con los equipos más adecuados para las operaciones por realizar, de acuerdo con el tipo de material por excavar, donde deberán garantizar el avance físico de ejecución, según el programa de trabajo.

- **SARDINELES Y/O BORDILLOS:** Este trabajo consiste en la construcción de sardineles y/o bordillos de concreto con piezas prefabricadas o vaciadas in situ, y con las dimensiones, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. Para el asiento u apoyos y unión de bordillos, el mortero a utilizar deberá tener la dosificación mínima de 450 kg/m^3 y el tamaño máximo del agregado pétreo no será mayor a ¾”.

- **SEPARACIÓN DE SUELOS DE SUBRASANTE Y/O CAPAS GRANULARES CON GEOTEXTIL:** Este trabajo consiste en el suministro e instalación de geotextil Tejido de acuerdo al presupuesto de cada frente de obra, según especificaciones técnicas, para prevenir la mezcla entre los suelos de subrasante y los materiales que conforman las capas granulares del pavimento, de conformidad con los planos, especificaciones o las instrucciones de la

interventoría y/o supervisor. El geotextil se deberá extender en la dirección de avance de la construcción directamente sobre la superficie preparada, sin arrugas o dobleces, si es necesario colocar rollos adyacentes de geotextil, estos se deberán traslapar o unir mediante la realización con costura de acuerdo con lo establecido o recomendado por el fabricante y aceptados por el Interventor.

INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL TEJIDO T 2400 o SIMILAR / NT 1600 o SIMILAR / NT 2000 o SIMILAR / NT 3000 o SIMILAR: Consiste en el transporte, colocación de Geotextil, diseñadas para reforzar y controlar el reflejo de agrietamiento en capas de concreto asfáltico y facilitar su adherencia. El tamaño de sus aberturas debe permitir una alta interacción con el agregado que compone la mezcla y el contacto directo con las superficies involucradas. El interventor y el supervisor por parte de la Secretaría realizará las aprobaciones una vez cumpla con las especificaciones técnicas del producto y deberá estar respaldada con una certificación del fabricante, su instalación se deberá realizar según las recomendaciones o el manual del fabricante, si el contratista no cumple dicho procedimiento de instalación el interventor deberá dejar constancia a la Secretaría de Infraestructura dicha inconsistencia.

- **GRANULARES:** Los agregados para la construcción de afirmados, sub-base y bases serán naturales clasificados, podrán provenir de la trituración de rocas y gravas, o podrán ser constituida por una mezcla de ambas procedencias, las partículas de los agregados serán duras, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas desintegrables y sin material orgánico u otras sustancias perjudiciales. Los requisitos de calidad, limpieza y grado de trituración que deben cumplir los diferentes materiales a emplear en la construcción afirmados, subbases y bases granulares deberán cumplir con las especificaciones mínimas del INVIAS, todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados y requieren la aprobación previa del Interventor, teniendo en cuenta su capacidad y eficiencia se ajustan al programa de ejecución de las obras.

  SUB-BASE GRANULAR: Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de sub-base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por la interventoría y/o el supervisor. El interventor y/o supervisor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual se debe asentar tenga compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los planos o definidas por él con las tolerancias establecidas, se le denomina sub-base granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular, en todo tipo de pavimentos.

- **PAVIMENTO ASFÁLTICO:** Este trabajo consiste en las actividades de imprimación, riegos de liga y de curado; suministro de emulsión asfáltica, del tipo y características de rotura apropiados, en el sitio de colocación de mezclas en

frío, densas o abiertas, así como el sitio de ejecución de riego de imprimación liga y curado.

EMULSIÓN ASFÁLTICA: se refiere al suministro e instalación de emulsiones asfálticas, siendo esta la dispersión de pequeñas partículas de un cemento asfáltico en una solución de agua y un agente emulsificante de carácter catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión. Deberán presentar un aspecto homogéneo y una adecuada dispersión del cemento asfáltico en la fase acuosa*. (toda emulsión deberá estar respaldada por la certificación del fabricante).*

IMPRIMACIÓN: Este trabajo consiste en el suministro, transporte, eventual calentamiento y aplicación uniforme de una emulsión asfáltica o un asfalto líquido sobre una superficie granular terminada, previamente a la extensión de una capa asfáltica o un tratamiento bituminoso, el trabajo incluye también, eventualmente, el suministro y a la aplicación de un agregado fino para la protección de la superficie imprimada o para absorber eventuales excesos del material de imprimación, se deberá aplicar con un carro tanque de imprimación y con la temperatura adecuada (indicada en las especificaciones Invias), este material es un ligante hidrocarbonado resultante de incorporar a un cemento asfáltico, (*todo asfalto líquido deberá estar respaldada por la certificación del fabricante).* Antes de autorizar los trabajos de imprimación, se comprobará que la superficie sobre la cual se va a efectuar la aplicación cumpla con todos los requisitos específicos en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa granular a la cual corresponda.

MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE (CONCRETO ASFÁLTICO): Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica de gradación continua, preparada y colocada en caliente (concreto asfáltico), de acuerdo con las especificaciones del Invias y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el interventor. La mezcla se transportará a la obra en volquetas cargadas, hasta una hora del día en las operaciones de extensión y compactación se puedan realizar correctamente con luz solar, la instalación debe cumplir con todos los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos o determinados por el Interventor, la compactación se realizará según el plan aprobado por el Interventor como resultado de la fase de experimentación o manuales técnicos, deberá comenzar, una vez extendida la mezcla, a la temperatura más alta posible con que ella pueda soportar la carga a que se somete, sin que se produzcan agrietamientos o desplazamiento indebidos.

- **DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN:** Este trabajo consiste en el suministro, almacenamiento, transporte y aplicación de pintura de tráfico acrílica en frio, reflectorizada con microesferas de vidrio para líneas y marcas viales sobre pavimento, de acuerdo con las dimensiones y los colores que indiquen los planos del proyecto o lo indicado por el interventor y/o supervisor. Las características deberán cumplir con color y estabilidad, composición, tiempo de secado, viscosidad, contenido de agua, flexibilidad, adherencia, resistencia a la abrasión

y factor de luminancia (Reflectividad) entre otros, deberá cumplir con lo exigido en las especificaciones técnicas del Invias:

REFLECTIVIDAD: A las líneas y marcas con pintura o termoplástico, una vez aplicadas, se les medirá la reflectividad y se deberán obtener valores mayores o iguales a doscientos (200) milicandelas/m^2/lux para pintura amarilla y doscientos cincuenta (250) milicandelas/m^2/lux para pinturas blanca en cualquier sitio de la vía demarcada.

3.4.2. SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL CONTRATO

El seguimiento y control de las actividades de construcción, se realizará a través de la herramienta MS Project® o programa similar, para lo cual se deberá presentar el cronograma teniendo en cuenta lo siguiente: definir calendario de tareas para actividades de planeación estimando que actividades se pueden ejecutar con 2 frentes de obra POR LOTE, es decir, trabajos realizados por cada frente de obra en la jornada, de ser necesario los 7 días de la semana, en concordancia con lo estipulado en la Ley 1682 de 2013.

En información del proyecto se debe definir: fecha de inicio del proyecto (de acuerdo con el acta de inicio), programar desde fecha de comienzo del proyecto y calendario el definido previamente

Una vez definidas las tareas del cronograma y previo a guardar línea base se debe verificar lo siguiente para todas las tareas: tipo de restricción: “lo antes posible” (excepto la primera actividad que debe tener restricción “debe comenzar el”), tipo de tarea: “Duración fija”, Omitir calendario de recursos: “si”, todas las actividades del proyecto se deben programar automáticamente y la red debe estar cerrada, es decir, todas las tareas deben contar con predecesoras y sucesoras. Cumplido lo anterior y una vez aprobado el cronograma por el interventor y la Secretaría de Infraestructura, se debe proceder a guardar línea base para realizar seguimiento a la ejecución.

Los lineamientos para el seguimiento y control del proyecto y de obligatorio cumplimiento del contratista como interventoría, son los siguientes:

3.4.3. FRENTES, RENDIMIENTOS Y EQUIPOS MÍNIMOS DE OBRA

El oferente adjudicatario deberá tener la capacidad operativa para suministrar, transportar a obra, movilizar en obra, instalar y compactar la cantidad requerida de material granular en el tiempo de ejecución del contrato, así como también, suministrar, instalar y compactar las cantidades establecidas de mezcla asfáltica.

El proyecto consiste en la conservación de la malla vial, realizando la siguiente actividad:

Actividades de mantenimiento en vías con pavimento flexible (concreto asfáltico).

Actividades de mantenimiento en vías con pavimento flexible (concreto asfáltico). Estas actividades representan aproximadamente el **90 %** total de los segmentos viales, es decir están

conformados aproximadamente por **25** segmentos viales, que dentro de sus actividades por tramo, cuenta con la intervención de la carpeta asfáltica, como demolición y construcción, esto hace parte de la meta, es decir se tiene proyectado impactar **2.7 km.**

De acuerdo a la información anterior se determinó que las **Actividades de mantenimiento en vías con pavimento flexibles (concreto asfáltico)**, sería la línea base para solicitar los rendimientos mínimos, maquinaria y frentes de obra que la Secretaría de Infraestructura solicitará al oferente adjudicatario.

El Oferente adjudicatario de cada lote, deberá tener la capacidad operativa de ejecutar como mínimo mediante el uso de un (1) equipo de ***fresado*** con una dedicación del 100% y deberá estar disponible durante la jornada laboral mínima de 8 horas, deberá tener un rendimiento mínimo de ***18 m3/hora***, es decir un fresado diario de ***100m3/día***, dentro de este cálculo se tuvo en cuenta las horas muertas de la máquina, arrojando 3 horas muertas diarias, es decir el traslado, la preparación, como las medidas de seguridad y los factores que esto genera, ya que se trata de varios segmentos viales, y no siempre la utilización de la maquinaria va ser continua.

La otra maquinaria crítica que se tuvo en cuenta fue la ***Motoniveladora*** con dos (2) equipos que debe tener el contratista con una dedicación del ***100%*** y deberá estar disponible durante la jornada laboral mínima de 8 horas, deberá tener un rendimiento mínimo de cada una de ***15,5 m/hora***, es decir una conformación de material granular diario de ***262,5 m/día*** entre las (2) Motoniveladoras, dentro de este cálculo se tuvo en cuenta las horas muertas de la máquina, arrojando 1 horas muertas diarias, es decir el traslado, la preparación, como las medidas de seguridad y los factores que esto genera, ya que se trata de varios segmentos viales, y no siempre la utilización de la maquinaria va ser continua.

La otra maquinaria crítica que se tuvo en cuenta fue la ***pavimentadora finisher*** con un (1) equipo que debe tener el contratista con una dedicación del ***100%*** y deberá estar disponible durante la jornada laboral mínima de 8 horas, deberá tener un rendimiento mínimo de cada una de ***13,88 m3/hora***, es decir una instalación de carpeta asfáltica de diario de ***90 m3/día*** dentro de este cálculo se tuvo en cuenta las horas muertas de la máquina, arrojando 2 horas muertas diarias, es decir el traslado, la preparación, como las medidas de seguridad y los factores que esto genera, ya que se trata de varios segmentos viales, y no siempre la utilización de la maquinaria va ser continua.

El Oferente adjudicatario deberá tener la capacidad operativa de ejecutar como mínimo mediante el uso de dos (2) **FRENTES DE TRABAJO** con una dedicación del 100% y deberá estar disponible durante la jornada laboral mínima de 8 horas, deberá tener un rendimiento diario mínimo general de instalación de CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA, de **90 m3** entre los dos (2) **FRENTES DE TRABAJO**, dentro de este cálculo se tuvo en cuenta las horas muertas de las cuadrillas, arrojando 3 horas muertas diarias, es decir el traslado, la preparación, como las medidas de seguridad y los factores que esto genera, ya que se trata de ítems críticos**, para el rendimiento de la obra,** con una cantidad a ejecutar en los segmentos viales dispersos entre los Lotes por comunas, de la siguiente forma: LOTE 1: comuna 13 y 21, LOTE 2: comunas 6,7 y 11, deberá tener una buena planeación y coordinación entre las distintas cuadrillas.

La Secretaria de Infraestructura analizó las siguientes variables que justifican la pertinencia para la ejecución de las obras en mínimo ***2 frentes de obra en cada lote*** para el cumplimiento del objeto contractual en los tiempos establecidos.

Las principales variables que intervienen son: Mano de obra, clima, disponibilidad y calidad de materiales y equipos y tipo de actividades.

MANO DE OBRA: Es la variable más importante, ya que determina la velocidad de la obra y la transformación de los recursos, además ningún proyecto de construcción podría realizarse sin la presencia de sus obreros, por este motivo el rendimiento de ellos es el de mayor estudio, pero es un factor afectado por múltiples variables.

Para la ejecución de los tramos en los tiempos establecidos, se determinó que la mano de obra que piense utilizar el contratista seleccionado, debe ser experto para que el rendimiento sea el más adecuado, y se suma que debe contratar personal que tenga un nivel de estudio y experiencia para poder intervenir sin problemas en varios tramos que tienen alto grado de dificultad.

CLIMA: El clima en el sector de la construcción es una variable que más problemas puede causar retrasó a la obra, si durante una actividad el contratista no pueda ejecutar una actividad por que el clima no es apropiado, este deberá tener un plan de acción que evite que dicho factor sea decisivo a la hora de presentar demoras en la ejecución del mismo.

MATERIALES Y EQUIPOS: Los insumos, equipos y herramientas son variables que deben mantener una buena disponibilidad ya que la transformación de estos determina el progreso de las obras, cuando se tiene una buena disponibilidad de materiales en obra, contribuye de forma positiva a los tiempos productivos, ya que por falta de comunicación o por un simple descuido los materiales pueden no estar disponibles para el inicio de una actividad que los requiera, retrasando el trabajo y aumentando los costos. Por ese motivo la Secretaría de Infraestructura requiere que el contratista cuente con la disponibilidad de los equipos y materiales en todos los frentes de trabajo en el tiempo y lugar donde se tienen que realizar, con materiales de alta calidad cumpliendo las especificaciones mínimas y con maquinaria en perfecto estado evitando que las actividades se retrasen por falta de alguna herramienta o equipo.

TIPO DE ACTIVIDADES: Las condiciones específicas de la actividad a realizar, las relaciones con otras actividades, el plazo para la ejecución de la misma, los medios para realizarla y el entorno general de la obra, son aspectos que pueden afectar el rendimiento de las actividades, sumándole a esto el grado de dificultad que tiene el proyecto, debido a las siguientes actividades: Actividades de mantenimiento en vías con pavimento flexibles (concreto asfáltico), además el proyecto cuenta con ***25*** segmentos viales en cinco (***5***) comunas del Distrito Especial de Santiago de Cali.Debido a las principales variables antes mencionadas, la Secretaría de Infraestructura concluyó que la ejecución de los **25** segmentos viales, se deberá segmentar en 2 Lotes para la intervención vial, repartido en diferentes tramos viales , con mínimo cada LOTE de tramos, deberá contar con ***2 frentes de Obra*** donde las variables como:

La Mano de Obra disponible en el sector, puede presentar inconvenientes a la hora de contratar personal, los profesionales deberán cumplir con las características requeridas para la ejecución

de la obra, el personal técnico deberá tener experiencia y formación solicitada para la intervención de los segmentos viales y el personal obrero el cual deberá tener experiencia para que se cumpla con el rendimiento esperado, además todo el personal deberá estar presente en todos los frentes de obra, lo cual genera una solicitud bastante gruesa de personal profesional, técnico y obrero presentes en todos los frentes, haciendo dispendioso el traslado del personal a los distintos frentes, complicando la logística, por eso la Secretaría de Infraestructura tuvo la necesidad de fraccionar los ***25*** segmentos viales en 2 LOTES , LOTE 1 , con 13 tramos viales repartidos en las comunas 13 y 21, de la misma forma el LOTE 2 , con 12 tramos viales repartidos en las comunas 6,7 y 11, con un mínimo de ***2 frentes de obra***.

El clima en la región es bastante impredecible, y se debe generar un plan de acción que debe realizar el contratista seleccionado para mitigar los tiempos muertos que pudieran acaecer por esa variable, donde dentro del plan de acción se pueda recuperar el tiempo perdido y se pueda cumplir con los tiempos establecidos por la Secretaría de Infraestructura, el cual deberá implementar de forma inmediata minimizando el riesgo de sufrir retrasos y que no se cumpla con los tiempos establecidos.

Los Materiales y Equipos deben permanecer a todo momento en todos los frentes de ***trabajo de obra***, el contratista deberán tener una logística donde reduzca los tiempos de espera, y así garantice la correcta ejecución en los tiempos establecidos dentro del cronograma de obra, esto requiere una planeación donde se tenga contemplado la disponibilidad de la maquinaria en buen estado en todos los frentes de trabajo y el material acopiado en cada frente con un óptimo almacenaje, evitando que los frentes de obra presenten retrasos debido a una máquina averiada o falta de materiales, ocasionando dilaciones que pueden generar el incumplimiento en los tiempos de entrega, por eso la Secretaría de Infraestructura tuvo la necesidad de fraccionar los ***25*** segmentos viales en ***2 LOTES,*** con esto minimizar en gran medida los riesgos antes mencionados.

Debido a las variables antes consideradas, la Secretaría de Infraestructura determinó que, para poder ejecutar el proyecto en el tiempo establecido, se debe realizar dicha ejecución con ***2 frentes de obra POR LOTE*** mínimos solicitados:

- ***2 FRENTES DE OBRA*** (durante la ejecución del proyecto)

Los dos (***2***) frentes de obra deberán tener la disponibilidad de las siguientes cuadrillas para garantizar el funcionamiento de estos, el contratista dentro del Programa general de obra deberá tener en cuenta la mano de obra, equipo y materiales que se debe tener para la conformación idónea de las cuadrillas de trabajo:

- ***CUADRILLAS DE FRESADO***
- ***CUADRILLAS DE PAVIMENTACIÓN***
- ***CUADRILLAS DE DEMOLICIÓN***
- ***CUADRILLAS DE CONFORMACIÓN***

EQUIPO Y MAQUINARIA MÍNIMO SOLICITADO POR LOTE

La disponibilidad del presente equipo y maquinaria solicitada es del 100%

- **1 UND. EQUIPO DE FRESADO**. *(rendimiento mínimo de 18 m3/hora*)
- **1 UND. FINISHER O PAVIMENTADORA.** *(rendimento mínimo de 13,88 m3/hora*)
- **4 UND.** VOLQUETAS DOBLE TROQUE CON CARPAS, CAPACIDAD. (*min 15 m3*).
- **2 UND.** MOTONIVELADORA *(rendimiento mínimo de 15,5 ml/hora*)
- **2 UND.** CARRO CISTERNA-TANQUE DE ÁGUA**.**
- **1 UND.** CARRO TANQUE IRRIGADOR DE EMULSIÓN ASFÁLTICA**.**
- **1 UND.** COMPACTADOR VIBRATORIO DE LLANTAS NEUMÁTICAS.
- **1 UND.** SHUTTLE BUGGY.
- **2 UND.** MINICARGADOR (ORUGA Y/O LLANTA).
- **1 UND.** RETROEXCAVADORA (ORUGA Y/O LLANTA).
- **2 UND.** COMPACTADOR VIBRATORIO DE RODILLO MECÁNICOS O MIXTOS.
- **1. UND** SOPLADORA MECÁNICA.
- **1. UND** COMPRESOR DIESEL 3.800 L
- **1. UND** CAMION CAPACIDAD (*min 5 ton*)
- **1 UND** MARTILLO DEMOLEDOR NEUMÁTICO.
- **1 UND** CORTADORA DE PAVIMENTO.
- **2 UND.** EQUIPO TOPOGRÁFICO. (COMISIONES)

NOTA 1: La maquinaria descrita anteriormente hace referencia a los 2 frentes mínimos de obra por lote, el no cumplimiento de los rendimientos mínimos y disponibilidad de maquinaria mínima solicitada, puede generar incumplimiento por parte del contratista de obra y puede ser causal de imposición de multas, cláusulas penales o terminación del contrato.

Todos los equipos deberán ser compatibles con los procedimientos de construcción adoptados en la norma INVIAS y requieren la aprobación previa del Interventor y posterior Vo. del Supervisor.

- · ***VERIFICACIÓN DE LOS RENDIMIENTOS***

FRESADO DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO. NO INCLUYE RETIRO. (***FRESADORA)***	**UNIDAD DE MEDIDA**	***m3/día***	***m3/semanal***
	CANTIDAD MÍNIMA SOLICITADA	***100***	***600***

CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA A MÁQUINA (***PAVIMENTADORA FINISHER)***	**UNIDAD DE MEDIDA**	***m3/día***	***m3/semanal***
	CANTIDAD MÍNIMA SOLICITADA	***90***	***540***

SUMINISTRO E INSTALACIÓN MATERIAL GRANULAR TIPO INVIAS PARA BASE ***(MOTONIVELADORA)***	**UNIDAD DE MEDIDA**	***m/día***	***m/semanal***
	CANTIDAD MÍNIMA SOLICITADA	***262,5***	***1.575***

3.5. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA PROGRAMACIÓN

El cronograma debe ser elaborado usando la herramienta Microsoft Project (versión 2010 o posterior) o programa similar, el cual estará basado en la Estructura de Desglose de Trabajo – EDT descrita anteriormente y debe tener un orden lógico de ejecución que permita el éxito del proyecto, considerando los siguientes elementos:

- Etapas o actividades macro a ejecutar de acuerdo con el alcance del Contrato.
- Tramos o frentes de obra.
- Paquetes de trabajo.
- Actividades necesarias para completar todo el trabajo de los hitos y las etapas o actividades macro, incluyendo las actividades y/o hitos de control contempladas para efectuar el recibo de las obras durante el plazo del Contrato.

- Las fechas inicio y fin de las etapas o actividades macro del Contrato deben corresponder al compromiso del plazo contractual.
- Todas las actividades del cronograma se deben programar automáticamente y deben secuenciarse por lo menos con una actividad predecesora y otra sucesora. Exceptuando las actividades de inicio que no tiene predecesora y la actividad de Fin que no tiene sucesora.
- Ninguna actividad puede tener restricciones.
- Los hitos de cumplimento establecidos no deben tener duración y tampoco costo asociado.
- Calendario según las jornadas de trabajo requeridas.
- Todas las actividades relacionadas en el cronograma deben tener costo asociado (excepto actividades de Interventoría o de terceros).
- Los costos del Proyecto deben evidenciarse en la tarea resumen de cada etapa o actividades macro y en el resumen del proyecto.
- El Presupuesto del Contrato puede ser el Costo Total del Proyecto o simplemente el costo de la ejecución física del proyecto. Es decir, costos directos.
- El cronograma debe seguirse por porcentaje (%) completado o por porcentaje (%) físico completado, según sea el caso o se requiera.
- Determinación de la ruta crítica. Para observar esto, todas las actividades deben estar unidas en una red.
- El cronograma deberá cumplir con los rendimientos mínimos exigidos y los frentes mínimos solicitados.

3.6. APROBACIÓN DEL CRONOGRAMA

Para la aprobación del cronograma, este deberá contemplar un calendario de trabajo que garantice el cumplimiento del plazo previsto en los pliegos de condiciones. Para ello, el calendario de tareas definido para el plazo del proyecto de conservación, contará con una dedicación mínima semanal de 48 horas, 6 días laborables de lunes a sábado, teniendo como fecha de inicio la firma del acta de inicio del contrato. Si por el contrario el horario de trabajo acordado y avalado por interventoría es de 7 x 24, el cual considera jornadas de 24 horas 7 días a la semana; se ajustará el calendario según las nuevas jornadas de trabajo.

Utilizando la herramienta MS-Project o programa similar, una vez definidas las actividades del cronograma y previo a guardar línea base, se debe verificar lo siguiente para todas las actividades: tipo de restricción: “lo antes posible”, tipo de tarea: “Duración fija”, Omitir calendario de recursos: “si”.

Cumplidas la totalidad de las condiciones descritas, el cronograma será entregado por el Contratista al Interventor en medio físico y en medio magnético en formato MS Project o programa similar, para revisión por parte de la Secretaría de Infraestructura, y se constituirá en la línea de base para la ejecución del contrato y como tal será la herramienta contractual mediante la cual se controlará el desarrollo del mismo. El cronograma inicial se debe guardar como “línea base” y “línea base 1” y en este momento se debe cambiar el tipo de restricción a trabajo fijo para usarlo como cronograma de seguimiento.

Para el reporte de actividades se deberán diligenciar en vista Gantt de Seguimiento las casillas de Inicio real, fin real, Costo real y porcentaje (%) de avance.

3.7. MANEJO FRENTES DE OBRA

Para efectos de formular la propuesta se debe contemplar claramente que los trabajos a ejecutar deberán hacerse de manera simultánea, esto es, atendiendo los frentes de obra mínimo solicitados, con los recursos necesarios e independientes para desarrollar secuencialmente las actividades del objeto y alcance del contrato, desde el cumplimiento de los requisitos para inicio de obra y durante todo el plazo de la etapa de construcción. No obstante, el contratista junto con el interventor deberá determinar si aumenta el número de frentes de obra del mínimo requerido, si el rendimiento mínimo solicitado no cumple según lo requerido en las especificaciones técnicas.

Se entiende por frente de obra, las unidades de trabajo del Contratista, en conjuntos de segmentos viales agrupados en sectores determinados de la ciudad, mediante los cuales se adelantarán de manera simultánea diferentes actividades de obra, con el fin optimizar recursos de personal, maquinaria y equipo, con disponibilidad permanente y acorde a las necesidades de ejecución cumpliendo con las ejecución de obra con los rendimientos y cantidades mínimas solicitadas, desde la iniciación del frente hasta la entrega de éste a satisfacción de la interventoría. Lo anterior indica que por ningún motivo pueden suspenderse actividades de un frente de obra para dar espera a que los recursos requeridos se liberen de otras unidades de trabajo.

3.8. GENERALIDADES DE SEGUIMIENTO

El seguimiento tiene como objetivo mantener actualizado el estado real de la ejecución del proyecto a fin de controlar y prever su desempeño con respecto al plan original en términos de tiempo, costos y alcance, principalmente.

La obligación del Contratista es terminar la ejecución de su objeto dentro del alcance, tiempo y costo señalados en el contrato. Para ello, el Contratista y la interventoría harán el seguimiento al contrato reportando semanalmente porcentajes conciliados de avance de las actividades y de los hitos que equivalen a un porcentaje (%) completado físico de las actividades propias del contrato.

Para realizar el Seguimiento y Control de la ejecución, la Interventoría tomará como línea base el cronograma aprobado inicialmente. En los comités de obra se revisará el avance de cada actividad y sus desviaciones, analizando los factores que las han generado y las acciones preventivas o correctivas que permitan mantener la ejecución planeada sin modificar la línea base. Por lo tanto, se establecerán compromisos que deberán ser atendidos oportunamente por las partes y que se consignarán en las actas respectivas y se verificarán en los comités subsiguientes.

Para los reportes de desempeño la Secretaría de Infraestructura, el Interventor de manera conjunta con el Contratista, establecerá el porcentaje de avance de cada una de las actividades contenidas en el cronograma. Dicha información deberá ser consignada en el archivo de

cronograma, en la columna "% completado" o "% físico completado" (como lo quiera llevar el Contratista) y entregado semanalmente, junto con las fechas de comienzo y fin real de las actividades.

Adicionalmente la Secretaría de Infraestructura controlará la ejecución con el apoyo de un cuadro control generado por MS-Project o programa similar, una "curva S" comparando el costo y el avance físico planeado versus el avance físico real junto con la hoja de Excel que contiene sus memorias de su cálculo, la cual también hará parte de los entregables mensuales. Estos reportes son complementarios para que el Comité de seguimiento tome las decisiones técnicas, jurídicas y financieras a seguir.

3.9. INFORME QUINCENAL

El Contratista deberá suministrar la información necesaria a la Interventoría para incorporar en su informe quincenal el cronograma de seguimiento del corte quincenal que corresponda en formato editable (MS Project o similar) y PDF, así como la información de avance físico programado y ejecutado, desviación, Curva "S" de avance de tiempo, el cual debe estar adjunto como anexo en medio magnético en formato editable (MS Project o similar) y PDF, al informe quincenal de interventoría que se presenta, según formato vigente.

La Interventoría, realizará la verificación y validación de la información suministrada por el Contratista de Obra, con base en sus propios registros, mediciones y controles, con el fin de determinar que lo presentado por éste, corresponde a la realidad de la programación aprobada y a las actividades ejecutadas.

Lo deseable, es que la información sea previamente concertada y conciliada entre las partes, con el objetivo de aunar esfuerzos, optimizar los tiempos y obtener datos reales, veraces y confiables.

3.10. REDES HIDROSANITARIAS

Los mayores deterioros sobre las vías de la malla vial básica del Distrito Especial de Santiago de Cali son producidos por las cargas de tránsito para las cuales, estas vías no fueron diseñadas, además del crecimiento desordenado de la ciudad ha llevado al uso de vías de la malla local para movilizar tráfico pesado y la repetición de cargas por eje demasiado elevadas sobre vías de malla local es un problema que deben empezar a corregirse. Por otro lado, el segundo tipo de falla más frecuente sobre las vías de la malla local del Distrito, obedecen a problemas de redes húmedas y secas de servicios públicos como agua, alcantarillado, gas, teléfono, etc.

Es por eso que, el objetivo principal de este proyecto es realizar las actividades de mantenimiento para, mantener y extender las condiciones estructurales y superficiales de los segmentos viales a intervenir, y así, preservar estas estructuras, ya que en este tipo actividades a ejecutar no se contempla la construcción de redes húmedas de abastecimiento y alcantarillado, sin embargo, en el caso de que sea estrictamente necesario, se realizará la intervención de redes húmedas de Acueducto y Alcantarillado, previo concepto y aprobación por parte de la entidad responsable EMCALI EICE ESP prestadora del servicio para su reposición, protección, traslado

o renovación como garantía de la estabilidad de las obras, de la estructura de la vía y/o espacio público y/o de la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado de la ciudad.

Además, se establecerán las actividades a desarrollar y se definirán las especificaciones técnicas que deberán ser cumplidas por el contratista para la ejecución de las obras eventuales de Redes de Acueducto y Alcantarillado, todo bajo los parámetros establecidos por el prestador de servicios públicos de la ciudad.

Los términos que no se hallen definidos expresamente en las Cláusulas del Contrato de Obra, se entenderán de acuerdo con su sentido natural y obvio, según su uso común, o según el lenguaje técnico respectivo.

El Contratista debe conocer la Ley de Infraestructura No. 1682 de 2013, las normas técnicas colombianas en Proyectos de Infraestructura de Transporte y los estándares técnicos establecidos por el prestador de servicios públicos, los cuales deben ser aplicados en desarrollo del Contrato de Obra.

Los eventuales diseños para la ejecución de las obras de construcción de las redes de acueducto y alcantarillado estrictamente necesarias deben ser revisados y No Objetados por parte del prestador del servicio público, los cuales deben garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Infraestructura No. 1682 de 2013.

De requerirse estos trabajos el alcance del proyecto considera el suministro de equipos y materiales, transporte al sitio de las obras, instalación de los mismos, pruebas y puesta en servicio para desarrollar todas las actividades que integran el conjunto del proyecto y las cuales se consignan en los planos de diseño revisados y No Objetados por el prestador del servicio público y memorias de cálculo respectivas.

Además del alcance indicado en este documento, el Contratista deberá considerar todos los trabajos y obras que se requieran para el buen desarrollo del proyecto.

En los planos de diseño revisados por el prestador de servicios públicos, se deberá suministrar la información de las interferencias con tuberías ya instaladas y con tuberías proyectadas; sin embargo, el Contratista debe tener en cuenta que en el momento de realizar los trabajos pueden presentarse otras interferencias no mostradas en los planos y que por lo tanto, antes de iniciar las excavaciones y durante el tiempo de ejecución de la obra, habrá de mantenerse actualizada la información a las diferentes Empresas de Servicios Públicos y estar en permanente contacto con sus delegados en lo relativo a las redes que se vieron afectadas. La Secretaría de Infraestructura gestionará ante el prestador de servicios los recursos necesarios para cubrir en caso de presentarse las obras de redes húmedas de Acueducto y Alcantarillado que sean requeridas.

NOTA 1: En caso de requerirse intervención de redes húmedas o secas durante el desarrollo del proyecto (obras no previstas), para evitar afectación en el servicio o futuras afectaciones a la infraestructura vial y espacio público, el contratista deberá contar con el personal idóneo, para realizar, el cambio, reparación o modificación, las condiciones para la intervención y el pago posterior por parte del propietario de las redes húmedas o secas, deberán quedar pactadas

mediante un acta de compromiso y firmadas por la Interventoría, Contratista, el Supervisor de Infraestructura y el delegado de la Empresa de Servicios públicos.

4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente Proceso es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 5 – Minuta del Contrato.

El plazo de la ejecución del presente contrato es de dos meses y quince días (2.5) meses sin exceder el 30 de septiembre de 2024, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio y/o inicio de ejecución.

Este plazo se descompone en las siguientes etapas:

DESCRIPCIÓN	**EJECUCIÓN (Días)**
PLAZO DE PRECONSTRUCCIÓN	Quince (15) días
PLAZO DE CONSTRUCCIÓN	Dos (2) meses

NOTA 1: La fecha de terminación del plazo de ejecución de la obra es la fecha en la cual se suscribe el Acta de Recibo final y a satisfacción previamente avalado por la interventoría. Para que se pueda suscribir el Acta de Recibo final y a satisfacción, el Contratista debe cumplir a cabalidad con los compromisos y obligaciones contenidos en el Contrato y sus anexos.

4.1. ETAPA DE PRECONSTRUCCIÓN: QUINCE (15) DÍAS

Esta etapa corresponde a la REVISIÓN DE TODA LA DOCUMENTACIÓN PRECONTRACTUAL Y CONTRACTUAL, revisión de todos los soportes técnicos para poder realizar la planeación para la intervención de los tramos que debe realizar los contratistas de obra, correspondiente a la ejecución contractual según las actividades definidas en las especificaciones que se establece en los pliegos de condiciones, anexo técnico y todos los documentos que corresponden al contrato de obra que resulte adjudicado dentro del presente proceso licitatorio.

El oferente adjudicatario deberá tener en cuenta que no se aceptará dilaciones en el inicio de las obras por falta de algún tipo de imprevisto, o no desarrollo de las actividades necesarias establecidas.

NOTA 1: Los oferentes adjudicatarios serán responsables por la seguridad y actividades prioritarias y continuas en el corredor vial donde se esté realizando las intervenciones, de esta

forma deberán garantizar el cumplimiento de las pólizas una vez se adjudique el contrato y en las diferentes etapas contractuales, como acta de inicio y modificaciones al contrato.

4.1.1. 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 documentos 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 etapa de preconstrucción, si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado los lineamientos, 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 las obras.

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar, deberán ser tramitadas ante la Interventoría para su revisión y concepto favorable; el interventor deberá presentar para aprobación ante la Entidad sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

4.1.2. ACTIVIDADES ADICIONALES

En esta etapa los contratistas deben elaborar, revisar e implementar toda la documentación y estrategias necesarias para la iniciación de la etapa de Construcción, como la elaboración aprobación a su nombre, del Programa de Adaptación de la Guía Ambiental (PAGA) (Aprobado a nombre de la Secretaría de Infraestructura), elaboración e implementación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT), gestión de materiales de construcción, permisos y licencias que la obra exija y requiera para la intervención de los tramos previstos.

El oferente adjudicatario deberá realizar las siguientes actividades, sin limitarse a realizar aquellas necesarias para dar lugar a la intervención de los tramos viabilizados:

- Realizar y proporcionar a la Secretaría de Infraestructura el Programa general de obra, donde deberá contener a detalle la programación de obra y cronograma de metas físicas (Programa Project o Similar), 3 días hábiles después de aceptado el contrato por la plataforma SECOP II.
- Realizar el Plan de las medidas de seguridad industrial de la obra.
- Contratar el personal necesario para la realización de las obras y ejecución de componentes sociales y ambientales.
- Contratar personal idóneo para la socialización de las obras ante la comunidad.
- Contratar el suministro de materiales e insumos.
- Contratar el suministro de maquinaria (Si Aplica).
- Elaboración del Plan de Inspección y Elaboración de Ensayos.
- Acondicionar campamentos de obra, patio de maquinaria y acopio de materiales.
- Acondicionar los espacios necesarios dando cumplimiento a los protocolos de Bioseguridad.
- Elaboración e Implementación del Programa de Adaptación a la Guía Ambiental (*PAGA*).

- Elaboración e Implementación del Plan de Manejo de Tránsito (*PMT*).
- Trámite de permisos especiales para los tramos con intervención de espacios públicos (Departamento Administrativo de Planeación Municipal).
- Trámite y permisos ante EMCALI EICE ESP, DAGMA, MOVILIDAD y nacionales competentes (si aplica).
- Elaborar y articular con la Secretaría de Infraestructura el plan de diálogo ciudadano y comunicación estratégica.
- Elaborar e Implementar las actas de vecindad, para cada frente de obra, de conformidad con la priorización establecida.

A demás, el oferente adjudicatario presentará al Interventor una memoria técnica que contenga la siguiente información:

- Descripción del proceso constructivo.
- Especificaciones técnicas (si aplica).
- Plan de medidas de seguridad industrial de la Obra.

Además, durante esta etapa de pre-construcción los oferentes adjudicatarios presentarán al Interventor el programa de intervenciones Diurno y/o Nocturno (si aplica) el cual deberá contener como mínimo:

- Número de comuna.
- Barrio.
- Dirección.
- Actividad (Fresado / Cambio de Carpeta / Rehabilitación).
- El tipo de patología.
- Estado en el que se encuentra la vía o el tramo a intervenir. (foto).
- Dimensión del área a intervenir.
- Georreferenciación de la zona intervenida que permita unificación de información.
- Tipo de intervención a realizar.
- Cantidad y materiales a utilizar (aproximado).

4.1.3. TRABAJOS NOCTURNOS

Los trabajos se deberán realizar en condiciones de luz solar. Sin embargo, cuando se requiera terminar el proyecto en un tiempo especificado por la Secretaría de Infraestructura o se deban evitar horas pico de tránsito público, el interventor podrá autorizar la ejecución de trabajos nocturnos, total y parcialmente, siempre y cuando el Constructor garantice el suministro de materiales, maquinaria, equipos y operación de las actividades, de un equipo de iluminación artificial que resulte satisfactorio para aquel. Si el constructor no ofrece garantías, no se le permitirá el trabajo nocturno y deberá poder a disposición de la obra el equipo y personal adicionales para completar el trabajo en el tiempo especificado, operando únicamente durante las horas de luz solar.

El constructor deberá, además, tomar las medidas del caso para evitar cualquier tipo de accidente, tanto al personal vinculado al proyecto como a los usuarios de la vía o daños a bienes de propiedad pública o privada.

4.1.4. VERIFICACIÓN DE REQUISITOS PARA INICIO DE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Se verifica en la etapa de preconstrucción del cumplimiento de los requisitos establecidos contractualmente, para dar inicio a la etapa de construcción.

Para el inicio de la etapa de construcción el contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos como verificación mínima para inicio de la etapa de ejecución de Obra.

El interventor deberá diseñar un formato para la Lista de Chequeo el cual se denominará "***Verificación de Requisitos para Inicio de la Etapa de Construcción***", la cual debe contener toda la información relevante del proyecto como, número de contrato, objeto del contrato, valor inicial del contrato, nombre y NIT del contratista, nombre y NIT del interventor, Supervisor designado por parte de la entidad, Apoyo técnico del supervisor, plazo inicial, modificaciones realizadas y el inicio y finalización de la etapa de preconstrucción y construcción, dentro del formato se establecerá una casilla denominada requisitos de verificación, deberá contener las columnas SI, NO y N/A, SI cuando el requisito se cumpla, NO cuando el requisito no se ha cumplido y N/A cuando el requisito no aplica. En la casilla de "observaciones/Oficios Aprobaciones" deberá indicar los números de radicado Orfeo generado una vez quede radicado el documento y Fecha de aprobación los documentos relacionados o alguna observación si aplica.

- Hojas de vida aprobadas para etapa de construcción tanto de obra como de Interventoría.
- Entrega de documentos a la Interventoría por parte de la Secretaría de Infraestructura.
- APU's y especificaciones técnicas de todas las actividades incluidas en la lista de cantidades y precios o índices representativos presentados en la oferta.
- Programa general de obra aprobado por la Interventoría, donde deberá contener a detalle la programación de obra y cronograma de metas físicas (Programa Project o similar). Este debe contener la secuencia lógica técnico-operativa, duraciones, recursos verificables, detalle de los hitos de los entregables de cada actividad, línea base de tiempo y costo y los porcentajes y costos planeados semanalmente.
- Realización de la reunión de inicio.

- Metodología y cronograma para el Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, Programa de acompañamiento a actividades técnicas y Plan táctico de comunicaciones aprobado por la Interventoría.

- Entrega de actas de vecindad suscritas por contratista, Interventoría y comunidad..
- Aprobación e implementación del Programa de Adaptación a la Guía Ambiental (*PAGA*).
- Aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (*PMT*), aprobado por la Secretaría de Movilidad.
- Aprobación del Plan de Inspección y Elaboración de Ensayos.
- Aprobación del Plan de las medidas de seguridad industrial de la Obra.
- Aprobación y disponibilidad de la maquinaria mínima solicitada en cada uno de los frentes de obra mínimos solicitados.
- Aprobación de los permisos especiales para los tramos con intervención de espacios públicos (Departamento Administrativo de Planeación Municipal).

Aprobación de los permisos especiales ante, EMCALI EICE ESP, DAGMA, MOVILIDAD y nacionales competentes.

- Informe técnico sobre descripción del proceso constructivo, especificaciones técnicas.

4.1.5. PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL (PAGA)

○ 4.1.5.1. ANTECEDENTES

1. El proyecto de conservación de la malla vial del presente proceso no requiere licencia ambiental, por lo cual aplica la elaboración del documento PAGA, el cual deberá ser diseñado con los lineamientos del "Plan de Adaptación a la Guía Ambiental del INVIAS - PAGA en su versión 2011".

2. El PAGA deberá ser elaborado por el equipo ambiental del contratista para aprobación de la Interventoría. El cual será el instrumento de manejo ambiental y referente técnico que regirá este proyecto y todas las actividades y acciones deberán estar contempladas dentro de la normativa ambiental vigente aplicable. Se deberán documentar las acciones adelantadas y los procesos constructivos propuestos para que estos junto con el PAGA aprobados sean enviados por parte de la Secretaría de Infraestructura a la autoridad ambiental para notificación y seguimiento. El Contratista deberá contar con un equipo de especialistas calificado. Así mismo, deberá poner a disposición todos los canales de comunicación y coordinación con la entidad contratante y la Interventoría, para validar el estricto cumplimiento del cronograma en función de la gestión ambiental. En función del cumplimiento del programa Ambiental deberá estructurar los informes mensuales, de acuerdo con los términos establecidos en el mismo PAGA.

4.1.5.2. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA PRESUPUESTO CUMPLIMIENTO PAGA

4.1.5.3. PERMISOS AMBIENTALES

1. El contratista deberá implementar y garantizar el estricto cumplimiento de la normatividad ambiental colombiana, realizando todas las acciones de prevención, mitigación y control de los impactos ambientales. El contratista deberá ejecutar las actividades documentando el buen ejercicio del manejo ambiental, será obligación del equipo ambiental del contratista dirigir y orientar las actividades en pro de minimizar los impactos sobre el ambiente, y así mismo documentar las acciones de mitigación de afectaciones al ambiente y a los recursos naturales y la biodiversidad.

2. Las respectivas obras identificadas para ejecución por parte de la Secretaría de Infraestructura se rigen como cualquier otra obra por la normativa ambiental colombiana, especialmente lo consagrado en el Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

3. Aunque el proyecto no requiere licencia ambiental, ni permisos ambientales como ocupación de cauce, aprovechamiento forestal, levantamientos de vedas y demás permisos

ambientales, el contratista deberá exigir a los proveedores los siguientes permisos ambientales: Materiales pétreos, sitios de disposición final de los RCD gestor autorizado, presentar ante el DAGMA la formulación, implementación y actualización cuando se requiera del Programa de Manejo Ambiental de RCD, según Resolución 0472 de 2017, de igual forma se deberá especificar en el PAGA cómo será el suministro de agua para las necesidades de la obra, de requerirse el uso de madera para formaletas o tacos de guadua para otras necesidades, se deberán adquirir en sitios legalmente autorizados por la autoridad ambiental, para la comercialización de maderas, el contratista deberá presentar ante la Interventoría todos los documentos legales anteriormente mencionados previo al inicio de actividades para la respectiva revisión y aprobación, en caso de que se presente cambio de proveedores durante la ejecución de las obras, se deberá informar previamente a la supervisión.

4. De acuerdo con el procedimiento e identificación de las necesidades ambientales del proyecto, debido a la dimensión, características y alcance de estos, y de acuerdo con el Decreto 1076 de 2015 estas obras no requieren de una licencia ambiental o un instrumento equivalente que deba ser aprobado por una autoridad ambiental. En su defecto si se llegaran a identificar la necesidad del aprovechamiento de recursos naturales o permisos ambientales, estos deberán ser solicitados a la autoridad ambiental respectiva.

Según la guía INVIAS, actualizada en el 2022, para los proyectos sujetos a PAGA, se debe tener en cuenta lo siguiente:

El artículo 28 de la Ley 344 de 1996, modificado por el artículo 96 de la Ley 633 de 2000, faculta a las Autoridades Ambientales para cobrar los servicios de evaluación y seguimiento de la Licencia Ambiental, permisos, concesiones, autorizaciones y demás instrumentos de control y manejo ambiental, establecidos en la Ley o los reglamentos. La norma anteriormente mencionada, disponen de una reglamentación en la cual incluyen este sistema y método para la evaluación de las solicitudes de concesiones, permisos o autorizaciones de su competencia. Se recomienda realizar verificación de cada cobro por seguimiento realizado frente a la reglamentación aquí señalada con el fin de que todos los pagos hechos a las Autoridades Ambientales por este concepto, atiendan cada uno de los requisitos impuestos por la Ley. Otras normas a tener en cuenta para el ajuste de este presupuesto, son la ley 99 de 1993, en su artículo 5, Establecer Técnicamente las metodologías de valoración de los costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Decreto 1076 de 2015, capitulo 5, artículo 2.2.2.5.4.3 El interesado en la ejecución de las actividades de mejoramiento listadas en el presente decreto, deberá dar aplicación de las Guías Ambientales para cada subsector y elaborar un Programa de Adaptación de la Guía Ambiental – PAGA Resolución 1084 de 2018, la cual adopta la guía de aplicación de la valoración económica ambiental, Igualmente, esta actualización contempla el tener en cuenta manuales importantes como los lineamientos de infraestructura verde vial, generados por el ministerio de ambiente y desarrollo sostenible y el ministerio de transporte, la guía de atropellamiento de fauna, la contemplación del gobierno actual de acogerse al acuerdo de Escazú, y demás normativas acogidas en temas arqueológicos y en especial sociales, como la solicitud de consulta previa, consejos comunitarios, equidad de género y socializaciones. En esta actualización también se contempla la implementación de proyectos productivos, y obras con

participación comunitaria que deben contemplarse en los programas de manejo a ejecutar con el PAGA, incrementando y valorando las necesidades de la comunidad.

Esta guía contempla dos componentes llamados sensibilidad social y ambiental, que permite valorar los proyectos de infraestructura según un nivel de valoración alto, medio, y bajo, lo cual permite identificar las necesidades de los mismos según el nivel de complejidad y la intervención a realizar, teniendo en cuenta los impactos ambientales y sociales significativos.

5. Los proyectos respectivos enmarcados en este proceso que no requieren de aprovechamiento de los recursos naturales contenidos en el decreto 1076 de 2015 no necesitarán de algún trámite ante la autoridad ambiental para su ejecución.

6. Es importante resaltar que independientemente de la no necesidad de una licencia ambiental o permisos de aprovechamiento de los recursos naturales, el contratista se encuentra dentro del marco de una legislación ambiental que es de conocimiento público y de estricto cumplimiento en cualquier proceso constructivo del país.

7. En este sentido, el contratista deberá implementar y garantizar el estricto cumplimiento de la normatividad ambiental colombiana, realizando todas las acciones de prevención, mitigación y control de los impactos ambientales. Por lo tanto, el contratista deberá ejecutar las actividades documentando el buen ejercicio del manejo ambiental, será obligación del contratista dirigir y orientar las actividades en pro de minimizar los impactos sobre el ambiente, y así mismo documentar las acciones de mitigación de afectaciones al ambiente y a los recursos naturales y la biodiversidad. Así mismo, deberá poner a disposición todos los canales de comunicación y coordinación con la entidad contratante y la Interventoría, para validar el estricto cumplimiento del cronograma en función de la gestión ambiental.

8. Las respectivas obras identificadas para ejecución por parte de la Secretaría de Infraestructura se rigen como cualquier otra obra por la normativa ambiental colombiana, especialmente lo consagrado en el Decreto 1076 de 2015 Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4.1.6. PLAN DIÁLOGO CIUDADANO Y COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA

El Contratista seleccionado presentará un documento metodológico y cronograma que define la metodología para la elaboración de los productos, acciones, actividades y estrategias para el desarrollo de las obligaciones contractuales, donde de manera detallada defina los mecanismos y procedimientos para el desarrollo de los productos, lineamientos, objetivos y programas aquí contenidos. Todas las actividades de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica se desarrollarán durante la ejecución del contrato.

Esta metodología y cronograma del Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicaciones Estratégicas se presentará a los veinte 10 días posteriores a la firma del Acta de Inicio del proyecto con el acompañamiento de la Secretaría de Infraestructura.

La metodología y cronograma deberán ser aprobadas por la Interventoría y aceptadas por el Secretaría de Infraestructura y contendrán elementos básicos como:

4.1.6.1. OBLIGACIONES GENERALES PARA EL BUEN DESARROLLO DEL PLAN DIÁLOGO CIUDADANO Y COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA

- Realizar recorrido(s) y atención al ciudadano en campo de acuerdo con las necesidades del proyecto.
- Garantizar el acompañamiento desde el componente de diálogo ciudadano y comunicación estratégica al desarrollo de las actividades técnicas durante todas las etapas del contrato.
- Elaboración de la metodología y cronograma para el Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, Programa de acompañamiento a actividades técnicas y Plan táctico de comunicaciones.
- Elaborar, revisar, implementar, hacer seguimiento, evaluar y realizar acciones de mejora, con el acompañamiento de la interventoría y bajo los lineamientos de la Secretaría de Infraestructura, el Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, durante la ejecución del contrato. En caso de requerir ajuste a alguno de los programas en cualquiera de las etapas del proyecto, el contratista deberá solicitar a la interventoría su aprobación para su posterior comunicación y aceptación de la Secretaría de Infraestructura, lo anterior no debe implicar mayores costos para la Secretaría de Infraestructura.
- Elaborar los procedimientos que se requieren para el desarrollo del Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica para el Desarrollo Urbano, durante la ejecución del contrato.
- Asistir a todos los comités de seguimiento y mesas de trabajo programados durante la ejecución del contrato. En estos espacios, se hará un recuento de las actividades desarrolladas, se presentarán las actividades a realizarse en el siguiente periodo, se harán las observaciones y solicitudes necesarias con el fin de obtener un buen desarrollo de la gestión y diálogo con la ciudadanía.
- Dar cumplimiento a los programas y actividades de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica con el fin de informar, mitigar, articular, apropiar y sostener durante la ejecución del proyecto.
- Elaborar los informes semanales, mensuales y final sobre los avances en la ejecución del componente de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, durante la ejecución del contrato.
- Asistir a procesos de socialización realizados por la Secretaría de Infraestructura para articular las estrategias de diálogo ciudadano, desarrollo urbano, sistemas de información de la Alcaldía, atención al ciudadano, ordenamiento territorial y los insumos específicos para el cumplimiento de los objetivos de este apéndice.
- Garantizar un trabajo mancomunado entre los demás componentes del contrato de obra y su componente social, para poder cumplir con los compromisos adquiridos con la comunidad en el desarrollo del contrato.
- Presentar en medio físico y magnético todos los soportes e informes del Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica para el desarrollo urbano y documentos que el Contratista presente durante su gestión.
- Entregar a la Interventoría y a la Secretaría de Infraestructura, cuando sea requerido, todos los registros e información de actividades que elabore el Contratista.
- Elaborar los textos informativos acerca del proyecto para ser enviados al equipo de comunicación de la Secretaría de Infraestructura para su aprobación. Lo anterior podrá realizarse durante todo el plazo del contrato en cualquier momento que sea requerido.

- Elaborar y dar cierre a las actas de vecindad necesarias en el desarrollo del proyecto, para establecer, previo a la intervención, las condiciones físicas originales de cada uno de los predios, cerramientos, cercas vivas, entre otros, como base para determinar las variaciones que se den en el tiempo por efectos de la construcción del proyecto.
- Elaborar una presentación para las reuniones participativas con la comunidad y entregarla a la Interventoría para su revisión y aprobación. Programar y realizar el simulacro de las reuniones informativas.
- El Contratista no podrá iniciar actividades constructivas sin antes haber informado a la comunidad según los parámetros establecidos en el presente Capítulo.
- El Contratista deberá garantizar al grupo de profesionales los medios suficientes para el óptimo desarrollo de las actividades descritas en cada programa, incluyendo un medio de transporte que facilite el acceso a las zonas de intervención de la obra.
- El Contratista deberá formular indicadores de impacto, productividad, eficacia, entre otros, que permitan medir las acciones desarrolladas en el marco del Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica. Estos indicadores deben ser revisados y aprobados por la Interventoría y aceptados por la Secretaría de Infraestructura con el fin de ser usados para la evaluación semanal y mensual.
- Convocar a la comunidad, la interventoría, Secretaría de Infraestructura y las partes interesadas a asistir y participar de las reuniones informativas de acuerdo con lo exigido en el contrato.
- El Contratista deberá disponer de una bitácora social de obra en la cual se registren las actividades y novedades del desarrollo del Plan de Diálogo ciudadano y comunicación estratégica. La bitácora social de obra es un anexo del informe final.

4.1.6.2. METODOLOGÍA

- Metodología y cronograma para el desarrollo de cada uno de los programas establecidos en el presente Capítulo, soportada en las características del área de influencia indirecta y directa, la cual incluye entrega oportuna de información a la ciudadanía, reuniones propuestas, forma de entrega y contenido de piezas de comunicación y horario de atención del Punto Secretaría de Infraestructura del proyecto.
- Metodología de seguimiento y evaluación del Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, la cual se implementará en el desarrollo del contrato y cuyos resultados serán presentados en los informes mensuales y el informe final.
- Formulación de indicadores de impacto, productividad, eficacia, eficiencia, entre otros, que permitan medir los objetivos y las acciones desarrolladas en el marco del Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicaciones Estratégicas, con el fin de que se evalúen en los informes mensuales.
- La Estrategia de comunicaciones de acuerdo a las especificaciones del presente Capítulo.

4.1.6.3. ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

En el Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, el Contratista deberá estructurar una estrategia de comunicaciones para el proyecto. Para ello deberá desarrollar las mesas de coordinación definidas entre la Secretaría de Infraestructura, el Contratista y el interventor a fin de garantizar la armonización de un discurso alrededor del proyecto. Así mismo, el arte y el

diseño será brindado por la Oficina de Comunicaciones de la Secretaría de Infraestructura, previa aprobación de la Oficina Central de Comunicaciones de la Alcaldía de Cali.

A continuación, se definen los criterios para elaborar la estrategia de comunicaciones para el proyecto:

- El Contratista realizará la propuesta de distribución de piezas informativas del proyecto, armonizado con las actividades de diálogo ciudadano, que serán usadas durante la ejecución del contrato, previa aprobación de la Oficina Central de Comunicaciones de la Alcaldía de Cali.
- El Contratista realizará una identificación y caracterización de canales de comunicación e información usados en el territorio, como puntos de encuentro, canales institucionales de las entidades distritales, medios de comunicación locales, equipamientos y demás canales usados por la comunidad.
- El Contratista deberá proponer una estrategia acorde al proyecto, la comunidad y los grupos de interés identificados, con el fin de mejorar los procesos de comunicación asertiva, enfocada en la generación de contenidos.
- El Contratista deberá proponer acciones puntuales relacionadas con el posicionamiento del proyecto en el área de influencia.
- El Contratista deberá proponer estrategias virtuales y presenciales acorde al proyecto, la comunidad y los grupos de interés identificados, con el fin de mejorar los procesos de difusión y comunicación con la ciudadanía.
- Documento de preguntas y respuestas del proyecto.
- Mensajes claves que se deben dar a la comunidad sobre el proyecto.
- Identificación de grupos interesados en el proyecto y los mensajes estratégicos para cada grupo identificado.
- Identificación de los beneficios del proyecto y cómo se van a comunicar a la comunidad.
- Cronograma e indicadores de seguimiento y evaluación.
- La estrategia estará armonizada con las indicaciones de la Secretaría de Infraestructura.
- El Contratista deberá ser el encargado de la generación de contenidos relacionados con el proyecto y la información específica del mismo. De igual forma realizará el registro permanente de todas las acciones relacionadas con la socialización del proyecto y la generación de contenidos.
- Cualquier requerimiento de un medio de comunicación debe ser dirigido de inmediato a la Secretaría de Infraestructura para definir cómo debe atenderse en condiciones de calidad y oportunidad. La Secretaría de Infraestructura a través de la Oficina Central de Comunicaciones de la Alcaldía de Cali, es la única instancia autorizada para dar declaraciones de prensa.
- El Contratista deberá asistir a reuniones de articulación con la Oficina de Atención al Ciudadano de la Secretaría de Infraestructura, para definir las acciones a implementar en el proyecto, tanto de la creación de contenidos, los usos efectivos de canales de comunicación, piezas de divulgación y demás temas que mejoren los procesos de información en el proyecto.
- En caso de requerirse, el Contratista podrá solicitar reuniones de articulación, a través de la Secretaría de Infraestructura con la Oficina Central de Comunicaciones de la Alcaldía de Cali.
- El Contratista para la elaboración de las piezas de divulgación deberá seguir el procedimiento establecido por la Secretaría de Infraestructura.

- Las piezas de comunicación, de Información ciudadana, comunicados, de invitación o convocatoria a reuniones y comités, deberán ser elaborados por el Contratista y aprobados por la Secretaría de Infraestructura.
- El contacto y gestión con la Secretaría de Infraestructura para el diseño de las piezas de divulgación y sus aprobaciones respectivas será responsabilidad del Contratista y la Interventoría.
- El Contratista debe entregar las piezas de información y divulgación como volantes de inicio, convocatorias e informativos predio a predio, en caso de no encontrar quien reciba las comunicaciones, volantes, invitaciones etc., el Contratista debe realizar nuevas visitas al predio, local etc. lo cual deberá ser consignado en la planilla de control entrega de volantes con fechas exactas; si a la segunda visita nadie recibe la pieza de comunicación, esta será enviada por correo certificado al predio, cuyo soporte deberá ser entregado en el informe mensual respectivo.

4.1.7. ACTIVIDADES PARA GESTIÓN DEL COMPONENTE DE ARQUEOLOGÍA (SI SE REQUIERE)

En caso de encontrarse algún vestigio durante los procesos constructivos se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones.

Debido a la importancia de los vestigios arqueológicos e históricos, la legislación colombiana ha adoptado unas medidas para la protección de nuestro patrimonio, las cuales están plasmadas en la legislación Nacional vigente.

Proteger y salvaguardar el patrimonio arqueológico de la ciudad y más ampliamente de la Nación, llevándonos a definir el tratamiento a dar a cada área específica del proyecto, para garantizar la no afectación a los bienes arqueológicos que se pudieren hallar en la ciudad.

La contratista una vez analizada toda la información de los segmentos viales, diseños de alternativas de intervención, profundidades, anchos de intervención, área, de los diferentes frentes de obra; deberá verificar e informar a la interventoría y la Secretaría de Infraestructura acerca de los Bienes de Interés Cultural muebles e inmuebles – BIC, que se encuentren en área de influencia directa, que puedan verse afectados por el desarrollo de la obra.

En caso de definirse algún tipo de afectación, el contratista deberá entregar un estudio de valoración e informe acerca de los Bienes de Interés Cultural muebles e inmuebles - BIC. Entregar el inventario de los BIC de carácter Nacional y/o Municipal, con las fichas de documentación y caracterización, también deben estar los BIC identificados y con área de influencia delimitada en los planos del proyecto con las líneas de intervención que pudiesen afectar dichos predios y el tipo de afectación, esto lo hará el profesional contratado para dicho trabajo.

En caso de aplicar, el contratista deberá adjuntar un informe arqueológico con los documentos necesarios para llevar a cabo las solicitudes y permisos que se deban tramitar ante el Instituto Colombiano de Antropología e Historia – ICANH y Ministerio de Cultura, si aplica. De ser necesario deberá tramitar ante las anteriormente mencionadas instituciones los permisos correspondientes.

NOTA 1: Los proyectos de conservación que se realicen en Sectores de Interés Cultural (SIC), deben ser informados al ICANH. Para lo cual se debe verificar conforme a la localización del tramo a intervenir.

4.1.8. PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)

Son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para la elaboración y aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (plan de desvíos); Colocar y mantener las señalización de Obra las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación del Plan de Manejo de Tránsito, actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización Vial– Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia 2015 y en la Resolución No. 0001885 del 17 de Junio de 2015 “Por el cual se adopta el manual de señalización vial – Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia”, emanada del ministerio de transporte. Dichas señalizaciones deben ser dispuestas en cada frente de trabajo que tenga el contratista y son de obligatorio cumplimiento.

4.1.8.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

La comunidad en general (peatones, ciclousuarios, conductores, residentes, comerciantes, transportadores y demás) debe estar permanentemente informada sobre los cambios que afecten su movilidad.

4.1.8.2. COORDINACIÓN CON OTRAS INTERVENCIONES

El Contratista debe coordinar con las obras que se ejecuten en forma simultánea sobre la zona de influencia cuando se presenten interferencias entre ellas en los diferentes Planes de Manejo de Tránsito implementados. En todo caso, y aún en el evento de presentarse interferencias entre los Planes de Manejo de Tránsito de otras obras y el Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos del Proyecto, el Contratista deberá cumplir con todas las obligaciones asumidas como consecuencia de la suscripción del Contrato, para lo cual contará con el apoyo de la Secretaría de Infraestructura de ser necesario.

■ 4.1.8.3. FUNDAMENTOS TÉCNICOS

El principal fundamento técnico que debe regir la propuesta e implementación del PMT es minimizar las situaciones de riesgo para los usuarios y vecinos del área de influencia de las obras, por lo cual no se puede incrementar la siniestralidad.

En cuanto a la técnica que se debe aplicar para la formulación del PMT se tiene lo definido en el Manual de Señalización, Manual de Planeación del Tránsito y Transporte y guías o conceptos de la Secretaría de Movilidad.

4.1.8.4. EJECUCIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO

Una vez se encuentre aprobado por parte de la Secretaría de Movilidad el Plan de Manejo de Tránsito, el contratista puede iniciar la ejecución de este y una vez este se encuentre implementado deberá partir el seguimiento correspondiente. Estas actividades se deberán cumplir con los siguientes parámetros:

· El Plan de Manejo de Tránsito debe estar totalmente implementado 24 horas antes a la hora cero de inicio de obras, de no ser así, las obras no podrán iniciar mientras el PMT no se encuentre listo y aprobado por la interventoría.

· Desde la ejecución del PMT, el contratista debe realizar un informe mensual en el cual comunique a la Interventoría, Contratante y Secretaría de Movilidad (si aplica) de las condiciones de operación actuales del tránsito y las actividades que se estén desarrollando en el momento. Así como informar de las actividades de ajustes y mejoras desarrolladas.

· Debido a que el PMT es dinámico, el mismo debe tener una retroalimentación constante en el cual se identifiquen posibles falencias que deban ser solucionadas o fortalezas que puedan ser replicadas. En cualquier caso, los ajustes deben ser evaluados y aprobados por la interventoría y la Secretaría de Movilidad.

· La interventoría será la primera entidad de control y vigilancia para evaluar el cumplimiento y operatividad del PMT. De ser necesario generar cambios aprobados en el documento, estos deberán ser autorizados por la Secretaría de Movilidad.

· A partir del inicio de la etapa de construcción se debe coordinar entre contratista, interventoría, Secretaría de Infraestructura y Secretaría de Movilidad, el establecimiento de los comités de tránsito (si aplica) y su periodicidad, en los cual deberá contar con el profesional que elaboró el PMT, así como también acompañará la Secretaría de Movilidad y la Secretaría de Infraestructura. Este comité podrá ser convocado de forma extraordinaria si la situación así lo amerita.

· La interventoría debe realizar las revisiones periódicas necesarias para evaluar los índices de cumplimiento del contratista en cada una de las actividades.

4.1.8.5. ESTUDIOS DE MONITOREO AL PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO, SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS, PARA SU EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

Estos informes se deben realizar mensualmente y entregar dentro de los primeros diez (10) días calendario de cada mes y/o de acuerdo con los periodos establecidos en el contrato, y permitirán medir la eficacia y eficiencia del Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos implementado, y hacer ajustes al mismo para cumplir con los principios y finalidades establecidos.

El estudio de monitoreo debe contener un inventario de las vías o zonas intervenidas con el resumen de las cantidades de segmentos viales ejecutadas; información de parámetros de

tránsito (si aplica); datos de accidentalidad (si aplica) sobre el corredor y las vías de desvío, en el caso que se implementen, acompañados de los informes de cada uno de los accidentes graves que se presenten durante la implementación y seguimiento del Plan de Manejo de Tránsito; estudios y aprobación de modificaciones efectuadas al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos; formas y tiempos de intervención reales sobre cada sector de obra o calzada; volantes de información y divulgación del PMT; cumplimiento de indicadores; relación de inconformidades al Plan de Manejo de Tránsito, Señalización y Desvíos por parte de los usuarios.

4.1.8.6.SEGUIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DE OPERACIÓN DEL TRÁNSITO

El Contratista de obra definirá una línea base destinada a mantener los parámetros de operación de tránsito dentro de los rangos que se definan como aceptables y a la cual deberá realizar monitoreo mes a mes. El Contratista de la obra responderá por el mantenimiento de los mismos y será función de la Interventoría y/o quien haga sus veces designado por la Secretaría de Infraestructura, de la verificación de su cumplimiento una vez implementados de acuerdo con los procedimientos técnicos establecidos y su evaluación sólo será aceptada a través de mediciones concretas de todos los parámetros; cuando el Interventor y/o quien haga sus veces verifique el incumplimiento de alguno de los parámetros, solicitará oportunamente a la Secretaría de Infraestructura con los debidos soportes para iniciar ***las sanciones*** correspondientes al contratista.

Será responsabilidad del Contratista tomar todas las medidas necesarias para que en la etapa de ejecución de obra tenga en cuenta al elaborar, implementar y retroalimentar el Plan de Manejo de Tránsito, el reducir al mínimo el impacto urbano de congestión y para garantizar la seguridad de los usuarios del sistema vial y el personal de trabajo en las vías durante la ejecución de los trabajos.

La información que se utilice para realizar el análisis y proyección de parámetros podrá provenir de Entidades, siempre y cuando ésta haya sido tomada dentro del término de un año inmediatamente anterior y las condiciones de tránsito se mantengan, para lo cual deberá ser validada por la entidad competente. De no contarse con esta información se deberá tomar información primaria con la debida verificación de la interventoría y/o quien haga sus veces.

El Contratista deberá establecer la línea base, a partir de la información primaria o secundaria recopilada, para los parámetros e indicadores de comportamiento, análisis y evaluación del tránsito de obligatorio cumplimiento para la intervención de malla vial, tales como:

- ***Velocidad de Operación:*** No se podrá reducir en más del 30%, o según exija la Secretaría de Movilidad.
- Ocupación de infraestructura vial.
- Hora de máxima demanda (períodos pico).
- Capacidad y niveles de servicio de la infraestructura afectada (vía, andén o ciclorruta).

· ***Índices de siniestralidad:*** La siniestralidad no se podrá incrementar por las condiciones de obra. Para lo anterior se tendrán en cuenta las estadísticas de los tres últimos años.

· ***Propuestas estratégicas para reducir el Impacto de congestión a un nivel aceptable:*** Se entiende por propuestas estratégicas aquellas que involucran aspectos jurídicos para su implementación y por lo tanto requieren de la intervención de la Secretaría de Movilidad para la expedición de decretos y resoluciones reglamentarias para su ejecución. El Contratista deberá dejar consignado en su estudio que durante la ejecución de la obra podrá proponer las políticas que considere necesarias para aminorar el impacto urbano sobre el tránsito vehicular y peatonal y deberá someterlas a los conceptos previos de la interventoría y/o quien haga sus veces. El trámite de las políticas no podrá argumentarse como disculpa para la implementación y cumplimiento del plan de manejo de tránsito.

Estas políticas podrán incluir entre otras:

- Modificación de las rutas de transporte público colectivo.
- Desvíos para el tránsito automotor particular.
- Cambios de sentido temporales, contraflujos y planes reversibles.
- Restricciones a la circulación y al parqueo.
- Trabajos nocturnos.
- Re-estimación de los Parámetros de Comportamiento del Tránsito, Retroalimentación y Reprogramación de Políticas y Estrategias.

NOTA 1: El Contratista deberá aclarar que las propuestas estratégicas para el manejo de tránsito, que haya definido pueden requerir de las medidas pertinentes y modificaciones si es el caso, durante la ejecución de la obra, con el objeto de garantizar el cumplimiento de los parámetros de manejo de tránsito dentro de los niveles mínimos aceptables.

NOTA 2: Igualmente, el Contratista deberá aclarar que será función de la Interventoría y/o quien haga sus veces, promover y exigir las modificaciones a los planes de manejo de tránsito conducentes a garantizar niveles mínimos aceptables de los parámetros de tránsito.

4.2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN: DOS (2) MESES

Es el período comprendido entre la terminación de la etapa de preconstrucción y el plazo establecido y durante la cual se realizarán las obras comprendidas del proyecto.

Esta macro- actividad corresponde a la ejecución de las actividades necesarias para llevar a cabo el mantenimiento de la Malla Vial en pavimento flexible en las comunas 6,7,11,13 y 21 del Distrito de Santiago de Cali- Valle del Cauca.

Los segmentos priorizados deberán ser intervenidos de acuerdo con las necesidades identificadas, la disponibilidad de los recursos presupuestales y los tiempos establecidos, garantizando que la intervención sea integral, continua y accesible.

Las actividades a ejecutar incluyen por lo menos, y sin limitarse a éstas, las siguientes, además de las que se desprendan de los documentos del Contrato. En todo caso, el Contratista deberá garantizar el adecuado funcionamiento de las actividades que ejecute y deberá dejar en iguales o mejores condiciones de estado, las vías alternas que utilizó para los desvíos del tránsito.

Entre las actividades principales se tienen las siguientes, sin limitarse a ellas

- Realizar las intervenciones según el cronograma detallado de ejecución del Programa general de obra, aprobados por la Interventoría y la Secretaría de Infraestructura.
- Estar a disposición de la Secretaría de Infraestructura para intervención de tramos contenidos en el alcance, que se necesiten intervenir de manera inmediata.
- Actividades de mantenimiento en vías con pavimento flexible (*concreto asfáltico*).
- Actividades de mejoramiento vial mediante actividades de conformación vial.
- Suministro e instalación de redes húmedas en algunos tramos seleccionados (si aplica).
- Intervención de espacio público (si aplica).
- Realización de labores Ambientales, seguridad y salud en el trabajo y gestión social.
- Implementación del Plan de Manejo de Tránsito (*PMT*).
- Implementación del Programa de Adaptación a la Guía Ambiental (*PAGA*).
- Implementación del plan de las medidas de seguridad industrial de la Obra.
- Implementación del Plan de Inspección y Elaboración de Ensayos.
- Implementación de la metodología y cronograma para el Plan de Diálogo Ciudadano y Comunicación Estratégica, Programa de acompañamiento a actividades técnicas y Plan táctico de comunicaciones.
- Implementar las actas de vecindad, para cada frente de obra, de conformidad con la priorización establecida.
- Reciclado del material de fresado (en el punto autorizado por la Interventoría).
- Recopilación de información para la actualización de la base de datos de la Secretaría de Infraestructura.

4.2.1. ACTIVIDADES PERMANENTES

El oferente adjudicatario, deberá de manera permanente realizar la gestión ambiental que se requiera, social y de señalización en todos los frentes de construcción y del proyecto en general, para lo cual se deberá tener en cuenta la Implementación del Plan de Manejo de Tránsito (*PMT*), Implementación del Programa de Adaptación a la Guía Ambiental (*PAGA*), además deberá acondicionar los espacios necesarios dando cumplimiento a los protocolos de Bioseguridad, implementación del plan de las medidas de seguridad industrial de la obra que fueron aprobados por las entidades competentes.

Estas actividades definidas como permanentes deberán planearse en la etapa de preconstrucción por parte de los oferentes adjudicatarios y deberán contar con la aprobación del

interventor. Durante el proceso constructivo deberán valorarse y ajustarse de ser necesario al ritmo de los trabajos.

NOTA 1: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL:

El oferente adjudicatario deberá elaborar un estudio sobre seguridad y salud y elaborará un Plan de Seguridad y Salud para aplicar durante el desarrollo del Contrato.

El oferente adjudicatario tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad industrial necesarias en todas sus instalaciones y en los frentes de trabajo y en las proximidades afectadas por ellos y de mantener programas permanentes que tiendan a lograr y mantener una adecuada salud física y mental de todo el personal, de acuerdo sobre las normativas vigentes.

El oferente adjudicatario será el único responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de seguridad y salubridad en su ambiente de trabajo.

NOTA 2: PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS:

El oferente adjudicatario deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones que sobre el tema le suministre el Interventor.

En todo caso, tomará las medidas necesarias para evitar que se produzcan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se pudieran requerir para la ejecución de las obras, así como de todos los daños y perjuicios que se pudieran producir a causa de ellos.

NOTA 3: SANIDAD Y LIMPIEZA EN ZONAS DE CAMPAMENTOS:

El oferente adjudicatario deberá proporcionar y mantener todas las áreas de sus campamentos en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, cumpliendo con los requisitos y reglamentos vigentes en relación con la sanidad pública y protección ambiental.

NOTA 4: SEÑALIZACIÓN GENERAL

El oferente adjudicatario deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos y deberá tomar las medidas necesarias, a su costa, para que los materiales, instalaciones y obra que constituyan el Objeto del contrato, no sufran daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible de acuerdo con la situación de la obra y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales por utilizar.

4.2.2. MANEJO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHÍCULOS DE LA OBRA

El Contratista debe indicar los recorridos para el desplazamiento de la maquinaria y equipos hasta el sitio de obra, así mismo informar sobre el inicio y el fin de la ruta y de las restricciones o medidas a realizar para establecer una circulación segura, teniendo en cuenta la normatividad vigente y demás medidas que apliquen, de tal forma que la Secretaría de Movilidad tome las medidas necesarias pertinentes para ejecutar la movilización.

El Contratista debe proveer los vehículos idóneos para el traslado y movimiento de maquinaria, equipos y vehículos especiales, tales como: cama-baja, cama-alta, vehículos escolta, etc., que garanticen las condiciones de seguridad necesarias para el movimiento de equipos pesados según Resolución 004959 de 2006 del Ministerio de Transporte, cargas extradimensionadas y extrapesadas y de la normatividad vigente adicional mencionada a continuación:

- Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.

- Resolución 4100 de 2004. Por la cual se adoptan los límites de pesos y dimensiones en los vehículos de transporte terrestre automotor de carga por carretera, para su operación normal en la red vial a nivel nacional.

NOTA 1: El Contratista debe tener en cuenta que el pago de los costos por esta movilización, están incluidos dentro de la tarifa de la maquinaria, por lo tanto, no será motivo de reclamaciones por parte del Contratista a la Secretaría de Infraestructura.

NOTA 2: El contratista deberá establecer los sitios de estacionamiento de maquinaria, equipo y vehículos de obra, si a ello hubiere lugar, los cuales, en todo caso, deberán ser aprobados por la Secretaría de Movilidad.

4.2.3. ACCIONES DE CONTINGENCIA

El Contratista debe disponer de los recursos necesarios que le permita reaccionar ante situaciones de contingencia que afecten la operación del corredor y su área de influencia directa, para lo cual debe contar con equipos de comunicación, personal de respuesta inmediata que pueda movilizarse para conocer sobre las situaciones especiales e informar a los responsables de las diferentes áreas dentro de la obra.

En caso de presentarse contingencias o intervenciones de urgencia se deberá presentar a la Secretaría de Movilidad un plan de manejo de emergencia, este podrá ser presentado y aprobado en el marco de los comités de tránsito.

5. FORMA DE PAGO

El Distrito Especial de Santiago de Cali – Secretaría de Infraestructura pagará al CONTRATISTA el valor del contrato, mediante el reconocimiento de actas parciales a precios unitarios fijos sin formula de reajuste de la siguiente forma: el noventa por ciento (90%) del valor conforme avance de obra,, previa presentación y aprobación del informe de avance del trabajo, por parte del interventor designado para el efecto, y el diez por ciento (10%) restante con el Acta de recibo final y entrega a satisfacción por parte del interventor, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar.

En todo caso, el pago se realizará de conformidad con los trámites administrativos a que haya lugar y de acuerdo a la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja, dentro de los

treinta (30) días siguientes a la radicación en debida forma y con todos los anexos de la cuenta de cobro o factura, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley.

Los impuestos que hayan de causarse o pagarse para la celebración, ejecución y/o liquidación del contrato, corren por cuenta del contratista y no darán lugar a ningún pago adicional a los precios pactados, en caso de que los precios sean tarifas reguladas, estos se causarán conforme la normativa vigente.

Con relación a las retenciones en la fuente a título de los diferentes impuestos nacionales, departamentales o municipales, la Administración procederá de conformidad con la normativa tributaria vigente dependiendo del objeto del contrato y la calidad del contribuyente, en caso de que no haya lugar a alguna de ellas, deberá indicarse la norma que lo excluye o le otorga la exención.

Entre los tributos que se tienen establecidos, por concepto de estampillas, a título enunciativo, se tienen los siguientes:

CONTRATOS	**% A APLICAR**	**DISCRIMINADOS ASÍ:**	
Menores de: $103.354.740 (2.196 UVT)	8,50%	- Pro Desarrollo	1,00%
		- Pro Univalle	2,00%
		- Pro Hospital	1,00%
		- Pro UniPacifico	0,50%
		- Pro Adulto Mayor	2,00%
		- Pro Deporte y Recreación	2,00%
CONTRATOS	**% A APLICAR**	**DISCRIMINADOS ASÍ:**	
Entre: $103.354.740 (2.196 UVT) Y $191.648.680 (4,072 UVT)	11,00%	- Pro Desarrollo	3,50%
		- Pro Univalle	2,00%
		- Pro Hospital	1,00%
		- Pro UniPacifico	0,50%
		- Pro Adulto Mayor	2,00%
		- Pro Deporte y Recreación	2,00%
CONTRATOS	**% A APLICAR**	**DISCRIMINADOS ASÍ:**	
Mayores de: $191.648.680 (4,072 UVT)	12,00%	- Pro Desarrollo	3,50%
		- Pro Univalle	2,00%
		- Pro Hospital	1,00%
		- Pro UniPacifico	0,50%
		- Pro Cultura	1,00%
		- Pro Adulto Mayor	2,00%
		- Pro Deporte y Recreación	2,00%

5.1 REQUISITO PARA PAGO

Los pagos se realizarán con cargo a los recursos provenientes del Programa Anual Mensualizado de Caja — PAC del Distrito Especial de Santiago de Cali. Para el pago el contratista deberá presentar los siguientes documentos.

1. ***RPC*:** Documento deberá descargarlo en el Secop.
2. ***Factura:*** con el cumplimiento de los requisitos legales.
3. ***Resolución de Facturación:*** Se debe aportar por resolución autorizada por la DIAN en la que autorice el rango de numeración a utilizar en la facturación.
4. ***Ficha Técnica:*** Documento deberá descargarlo en el Secop.
5. ***Contrato:*** Documento deberá descargarlo en el Secop.
6. ***Acta de Inicio y/o Inicio de Ejecución:*** Documento deberá descargarlo en el Secop.
7. ***Modificaciones:*** Si tiene modificaciones presentarlas, este documento estará publicado en el Secop, en el caso que no se encuentre publicado solicitar al abogado del proceso encargado copia una vez esté firmado por el Secretario de Infraestructura.
8. ***Acta de recibo parcial y/o final:*** según corresponda una vez sea revisada, aceptada, recibida y firmada a satisfacción por el interventor. Dichas actas deberán estar acorde a los avances de las obras.
9. ***Memorias de Cálculo, Balance General, Acta de Comparación y Fijación de precios***: se debe aportar en formato establecido por la Secretaría de Infraestructura, firmadas por el oferente adjudicatario, interventor y supervisor.
10. ***Información Técnica de Actividades:*** Se deberá presentar correspondiente al periodo de entrega con la cuenta de oficio de remisión del informe, deberá contener aspectos técnicos, actividades realizadas, registro fotográfico, avance proyectado y ejecutado entre otros.
11. ***Informe de Supervisión:*** Este formato lo debe elaborar el interventor del contrato, presentado en formato establecido por la Secretaría de Infraestructura.
12. ***Informe de Autorización de Pago de la Secretaría de Infraestructura:*** Este informe lo elabora el ingeniero de apoyo a la supervisión por parte de la Secretaría de Infraestructura, una vez revisada y aprobada la cuenta de apoyo.
13. ***Cédula Representante Legal:*** Deberá adjuntar la fotocopia del documento completamente legible y ampliada al 150% de la persona que figura como representante legal.
14. ***R.U.T:*** se debe aportar de la empresa y/o el consorcio y/o Unión temporal y/o persona natural, actualizado al año en curso.
15. ***Certificación de Parafiscales:*** se debe aportar documento firmado por el representante legal y/o revisor fiscal para persona jurídica, y si es persona natural documento firmado por el mismo.
16. ***Planillas de Pago Parafiscales:*** Se debe anexar las planillas de aporte de seguridad social, original y legible de todo el equipo del trabajo que aparece en el pliego y estudios previos bajo el nombre del oferente adjudicatario y de los demás empleados cubiertos por el oferente adjudicatario, el interventor deberá revisar y validar y anexar la aprobación y verificación de planillas.
17. ***Cedula Contador o Revisor Fiscal:*** Deberá adjuntar la fotocopia del documento completamente legible y ampliada al 150% de la persona que figura como contador o revisor fiscal.
18. ***Tarjeta Profesional Contador o Revisor Fiscal:*** Deberá adjuntar la fotocopia del documento completamente legible y ampliada al 150% de la persona que figura como contador o revisor fiscal.
19. ***Certificado Junta Central de Contadores:*** Deberá aportar documento con vigencia expedida no mayor de dos meses.

20. ***Oficio de Cambio de Personal:*** Si se realiza cambio del personal del equipo de trabajo, el contratista deberá presentar el documento para la revisión y validación de la Interventoría quien remitirá para aprobación a la entidad, con el oficio debe aportar la evidencia del criterio de evaluación del personal, estos cambios deben estar notificados al supervisor vía correo electrónico y entrega de la copia de validación de la interventoría y el supervisor de la interventoría asignado por la entidad.
21. ***Certificado Bancario:*** Aportar documento actualizado.
22. ***Copia de Bitácora:*** Deberá aportar fotocopia de la bitácora del respectivo periodo.
23. ***Certificado Ambiental:*** documento expedido por la interventoría y avalado por el supervisor, el cual certifica el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, del respectivo periodo (si aplica). Asi mismo se deberá aportar el certificado de plan de manejo de residuos solicitado en las obligaciones contractuales.
24. ***Certificado Inclusión Social:*** documento certificación y anexos de vinculación del personal en condición de vulnerabilidad durante el plazo de ejecución del contrato.

NOTA 1: Para el pago de la última acta, se debe presentar el acta de recibo definitivo de las obras objeto del contrato, debidamente suscrita por las partes.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

a. Materiales

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

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 las especificaciones técnicas que la entidad entregue, en medio físico, medio magnético, y archivos anexos complementarios de especificaciones, para la ejecución de las obras objeto de este contrato. En consecuencia, finalizado el plazo previsto por la entidad para la revisión de las especificaciones técnicas (si aplica), si el contratista no se pronuncia en sentido contrario, se entiende que ha aceptado las especificaciones técnicas, presentadas 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 las especificaciones técnicas, deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

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

A. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
B. Si el contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los pliegos de condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes.
C. El contratista debe informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
D. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
E. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
F. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Director de Obra

- Dos (2) Ingeniero Residente
- Un (1) Ingeniero Especialista en Pavimentos
- Un (1) Profesional Ambiental
- Un (1) Residente Social
- Un (1) Residente SG-SST
- Dos (2) Inspector de Obras
- Dos (2) Topografo

En caso de que el proponente presente oferta para los dos lotes deberá acreditar el personal establecido en el anexo técnico por cada lote; el personal mínimo requerido deberá ser diferente siempre y cuando supere el 100% de porcentaje de dedicación.

Una vez terminadas todas las etapas de selección, adjudicación y celebración del contrato, el oferente adjudicatario deberá presentar ante el interventor, con copia al subsecretario de infraestructura y mantenimiento vial, dentro de los tres (3) días siguientes a la celebración del contrato, la siguiente información en relación con el personal mínimo requerido, para su respectiva aprobación, so pena de incurrir en las sanciones previstas para el incumplimiento del contrato:

1. Carta de compromiso del personal debidamente suscrita por el profesional, donde manifieste su intención de conformar el equipo de trabajo para la ejecución del proyecto, dedicación al mismo en porcentaje y el cargo a desempeñar, detallando la siguiente información: Nombre del profesional propuesto, cargo al que se postula y tiempo de dedicación.
2. La Entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por los proponentes, solicitando en cualquier momento, el documento soporte que den fe de lo manifestado y rechazando las propuestas en las cuales se haya incluido información no veraz, sin perjuicio de las demás acciones legales a que haya lugar.
3. Matrícula Profesional adjuntando el correspondiente Certificado de vigencia de la matrícula, COPNIA, vigente a la fecha de cierre del presente proceso.
4. Copia Diploma o Acta de grado de la Especialización que pretenda acreditar según el tipo de profesional exigido.
5. Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
6. Fotocopia de la Libreta Militar (Si Aplica).
7. Tratándose de títulos obtenidos en el exterior estos deberán estar debidamente homologados ante el Ministerio de Educación Nacional de acuerdo con la reglamentación vigente. El contratista debe anexar copia de la respectiva resolución de convalidación de estudios expedida por el Ministerio de Educación Nacional
8. Hoja de vida.
9. Para la acreditación de la experiencia requerida, cada uno de los integrantes debe presentar las certificaciones correspondientes, las cuales deberán incluir como mínimo la siguiente información:

    - Nombre e Identificación de la Entidad Contratante.
    - Objeto claramente definido.
    - Cargo ejercido por el profesional.
    - Fecha de iniciación y Fecha de terminación.

- Periodo durante el cual se desempeñó el profesional.

10. Para la acreditación de la experiencia específica del profesional, se considera suficiente la certificación siempre y cuando cuente con la información mínima necesaria; si la certificación no tiene todos los elementos deberá anexar copia de las actas de terminación o liquidación u otros documentos idóneos que permitan corroborar la información de las certificaciones y la experiencia específica requerida. En todo caso, deberá adjuntar obligatoriamente la certificación.
11. En el caso del personal SST: copia de la licencia en Salud Ocupacional, certificado de aprobación del curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG SST, (Art 2.2.4.6.35 Decreto 1072/15).
12. Certificados de antecedentes disciplinarios y fiscales, expedidos por la Procuraduría General de La Nación, Personería de Cali, y Contraloría General de la República, así como el Certificado Judicial expedido por la Policía Nacional, todos ellos vigentes.
13. Adicionalmente a lo anterior, el contratista deberá elaborar un oficio en el que consolide e indique el nombre de cada una de las personas con la identificación la actividad y tarea específica a desarrollar junto con una manifestación escrita y bajo la gravedad de juramento por parte del representante legal, sobre la idoneidad del personal profesional presentado, la veracidad de la documentación aportada, tanto referida a certificaciones académicas como de experiencia laboral, al igual que sobre el cumplimiento de la dedicación mínima.

NOTA 1: El no cumplimiento del personal mínimo requerido y con la disponibilidad solicitada, es considerado como un incumplimiento que afecta gravemente la ejecución del contrato. En consecuencia, puede generar incumplimiento por parte del contratista de obra y puede ser causal de imposición de multas o terminación del contrato.

NOTA 2: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días.
NOTA 3: Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción correspondiente.
NOTA 4: En caso de traslape de tiempos de experiencia en las certificaciones allegadas, se tendrá en cuenta únicamente una de ellas.
NOTA 5: En caso de certificaciones aportadas por proponentes para certificar experiencia de empleados o profesionales vinculados, estas deberán ser acompañadas de los documentos soporte que acrediten dicha experiencia (Contratos, Actas de pago, Planillas, etc.).
NOTA 6: El Distrito Especial de Santiago de Cali - Secretaría de Infraestructura se reserva el derecho de verificar integralmente la autenticidad, exactitud y coherencia de la información aportada por el contratista tendiente a acreditar su experiencia, pudiendo acudir para ello a las personas, empresas o entidades contratantes; sin perjuicio de las acciones legales que pueden derivarse en el evento de encontrar falsedades.
NOTA 7: Los profesionales presentados para la ejecución del contrato no podrán ser reemplazados sin previa autorización de la Entidad contratante y para tal efecto deberá presentar a consideración profesionales con igual o superior idoneidad y experiencia.
NOTA 8: Para la contabilización de la experiencia profesional se dará aplicación a lo dispuesto por el Artículo 12 de la Ley 842 de 2003 que dispone:
"ARTÍCULO 12. EXPERIENCIA PROFESIONAL. Para los efectos del ejercicio de la ingeniería o de alguna de sus profesiones afines o auxiliares, la experiencia profesional sólo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción

profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificados de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de la presente ley conservan su validez y se presumen auténticas"

El Contratista se obliga a que los profesionales, estén disponibles físicamente cada vez que la Secretaría de Infraestructura lo requiera, so pena de hacerse acreedor a las sanciones contractuales por incumplimiento que correspondan, consagradas en la Ley 80 de 1993, así mismo, que los perfiles profesionales ofertados sea quienes ejecuten la obra.

Una vez aprobado el personal referenciado por el Contratista, por la interventoría y el Subsecretario de Infraestructura y Mantenimiento Vial, aquel deberá presentar, dentro de los tres días siguientes, a estos últimos, la siguiente documentación:

- Copia del contrato laboral (según lo estipulado en los pliegos de condiciones y documentos contractuales) o contrato de prestación de servicios según corresponda, para la totalidad del personal, incluir el objeto del contrato de la Secretaría de Infraestructura, valor, especialidad y porcentaje de dedicación.
- Copia certificado médico de Aptitud Laboral de ingreso
- Certificaciones de afiliación al Sistema General de Seguridad Social Integral
- Notificación de Afiliación e inicio de cobertura de la respectiva aseguradora de riesgos laborales.
- Copia de la certificación o acta que evidencie la inducción del personal.
- Formato derecho a examen médico laboral de retiro.

Para efectos de explicar el personal mínimo requerido en cada Lote a continuación se indican los requisitos solicitados:

- **LOTE 1**

- **PERSONAL PROFESIONAL**

PERSONAL PROFESIONAL			
Cod.	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**
1	Director de Obra	h-m	1
2	Ing. Residente	h-m	2
3	Ing. Esp. Pavimentos	h-m	1
4	Profesional Ambiental	h-m	1
5	Residente Social	h-m	1
6	Residente SG-SST	h-m	1

DEDICACIÓN MENSUAL (hombre - mes)			
PRECONSTRUCCIÓN	**CONSTRUCCIÓN**		
15 DÍAS	**MES 1**	**MES 2**	**15 DIAS**
100%	50%	50%	50%
50%	100%	100%	100%
100%	25%	25%	25%
100%	50%	50%	50%
50%	100%	100%	100%
50%	100%	100%	100%

- **PERSONAL TÉCNICO**

PERSONAL TÉCNICO			
Cod.	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT.**
1	Inspector de Obras	h-m	2
2	Topógrafo	h-m	2

DEDICACIÓN MENSUAL (hombre - mes)			
PRECONSTRUCCIÓN	**CONSTRUCCIÓN**		
15 DIAS	**MES 1**	**MES 2**	**15 DIAS**
25%	100%	100%	100%
75%	100%	100%	100%

a. REQUISITOS DEL PERSONAL

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

● PERSONAL PROFESIONAL

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INGENIERO DIRECTOR DE OBRA Perfil con dedicación de tiempo total del 50%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA. Con especialización, maestría o doctorado en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Obras y/o Gerencia de Construcciones y/o Afines al área de Ingeniería.	Experiencia Igual o superior a DIEZ (10) años a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Tener como mínimo DOS (2) años de experiencia específica adicional como DIRECTOR o COORDINADOR o SUPERVISOR o ASESOR o GERENTE en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS.
INGENIERO RESIDENTE DE VÍAS Perfil con dedicación de tiempo total del 100%. CANTIDAD: 2 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA.	Experiencia Igual o superior a CINCO (5) años a partir de la expedición de la matrícula profesional	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE DE OBRA O INTERVENTORÍA en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Con especialización, maestría o doctorado en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Obras y/o Gerencia de Construcciones y/o Afines al área de Ingeniería.		VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS.
INGENIERO ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Perfil con dedicación de tiempo total del 25%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA. Con especialización, maestría o doctorado en Pavimentos y/o Ingeniería de Pavimentos y/o Afines al Área de Pavimentos.	Experiencia Igual o superior a OCHO (8) años a partir de la expedición de la matrícula profesional,	Tener como mínimo DOS (2) años de experiencia específica adicional como ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS y/o ASESOR DE PAVIMENTOS en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS
PROFESIONAL AMBIENTAL Perfil con dedicación de tiempo total del 50%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Ambiental y/o Civil y/o Ambiental y Sanitaria y/o Ingeniería Forestal y/o Biólogo y/o Ecologista y/o afines; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA, o la expedición de la	Experiencia Igual o superior a SEIS (6) años a partir de la expedición de la matrícula profesional,	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE o ESPECIALISTA AMBIENTAL o ASESOR AMBIENTAL en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
tarjeta o registro profesional, en el caso del Biólogo o Ecologista, Con especialización, maestría o doctorado en Manejo Integrado del Medio Ambiente y/o Específica en Ambiental y/o posgrados Afines al Área Ambiental.		PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS
RESIDENTE SOCIAL Perfil con dedicación de tiempo total del 100%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en Sociología y/o Antropología y/o psicología Social Comunitaria y/o Trabajo Social y/o Trabajo Social y/o Gestión y Desarrollo Urbano y/o Comunicación Social y/o Arquitecto y/o Ciencias Políticas y/o Economía y/o carreras afines.	Experiencia Igual o superior a SEIS (6) años a partir de la expedición de la matrícula profesional o el acta de grado	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE SOCIAL o ESPECIALISTA SOCIAL o ASESOR SOCIAL o GESTOR SOCIAL, en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS
RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Perfil con dedicación de tiempo Total del 100%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en alguna de las siguientes áreas: Profesional en Seguridad	Con experiencia Igual o superior a TRES (3) años a partir de la expedición de la matrícula profesional,	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o sanitario y/o Ingeniero de Transporte y vías y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Administrador Ambiental y/o Ingeniero Geógrafo y/o Ingeniero Topográfico y/o Ingeniero Forestal y/o Químico Industrial y/o Ingeniero Químico y/o arquitecto; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA o CPNAA, o la expedición de la tarjeta o registro profesional, o el acta de grada y/o expedición de la Resolución, como en el caso de Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Administrador Ambiental entre otros. Con especialización, maestría o doctorado en Seguridad y Salud en el Trabajo debe contar con: Con licencia SST vigente que abarque las áreas de: seguridad industrial u ocupacional; higiene industrial u ocupacional; diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. Certificado de aprobación del Curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50) horas sobre SG SST, (Art 2.2.4.6.35 Decreto 1072/15). NOTA: Apoyo o Residente en el área de Salud ocupacional, de		MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
acuerdo con la Ley 1562 de 2012 y la Resolución 2318 de 1996, quien debe contar con título profesional o especialización en el Área de la Salud Ocupacional.		

- **PERFIL PERSONAL TÉCNICO**

El contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría las siguientes hojas de vida, de acuerdo con los plazos establecidos en la minuta del contrato de obra, en los pliegos de condiciones, anexo técnico o pliegos de condiciones, con el fin de verificar por parte de la interventoría, que se cumplen con los requisitos establecidos.

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la presencia suficiente y requerida en el presente proceso del personal técnico, auxiliar técnico, personal administrativo, ambiental y demás personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones del contrato que se relacionan a continuación:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INSPECTOR DE OBRAS Perfil con dedicación de tiempo total del 100% CANTIDAD: 2 Acreditar título Técnico o tecnólogo en áreas de ingeniería o estudiantes de último semestre de Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte (séptimo semestre (7) en adelante)	Experiencia Igual o superior a DOS (2) años a partir de la expedición de la matrícula profesional o el acta de grado, (para los estudiantes de pregrado, se considera la experiencia general como válida haber cursado séptimo semestre en adelante)	N/A

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
TOPOGRAFO Perfil con dedicación de tiempo total del 100%. CANTIDAD: 2 Acreditar título Técnico o tecnólogo en Topografía, con licencia.	Experiencia Igual o superior a CUATRO (4) años a partir de la expedición de la licencia, (para los estudiantes de pregrado en ingeniería topográfica, se considera la experiencia general como válida haber cursado séptimo semestre en adelante),	N/A

- **LOTE 2**

- **PERSONAL PROFESIONAL**

PERSONAL PROFESIONAL			
Cod.	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT**
1	Director de Obra	h-m	1
2	Ing. Residente	h-m	2
3	Ing. Esp. Pavimentos	h-m	1
4	Profesional Ambiental	h-m	1
5	Residente Social	h-m	1
6	Residente SG-SST	h-m	1

DEDICACIÓN MENSUAL (hombre - mes)			
PRECONSTRUCCIÓN	**CONSTRUCCIÓN**		
15 DÍAS	**MES 1**	**MES 2**	**15 DIAS**
100%	50%	50%	50%
50%	100%	100%	100%
100%	25%	25%	25%
100%	50%	50%	50%
50%	100%	100%	100%
50%	100%	100%	100%

- **PERSONAL TÉCNICO**

PERSONAL TÉCNICO			
Cod.	**DESCRIPCIÓN**	**UND**	**CANT.**
1	Inspector de Obras	h-m	2
2	Topógrafo	h-m	2

DEDICACIÓN MENSUAL (hombre - mes)			
PRECONSTRUCCIÓN	**CONSTRUCCIÓN**		
15 DIAS	**MES 1**	**MES 2**	**15 DIAS**
25%	100%	100%	100%
75%	100%	100%	100%

b. REQUISITOS DEL PERSONAL

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

- **PERSONAL PROFESIONAL**

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INGENIERO DIRECTOR DE OBRA Perfil con dedicación de tiempo total del 50%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA. Con especialización, maestría o doctorado en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Obras y/o Gerencia de Construcciones y/o Afines al área de Ingeniería.	Experiencia Igual o superior a DIEZ (10) años a partir de la expedición de la matrícula profesional.	Tener como mínimo DOS (2) años de experiencia específica adicional como DIRECTOR o COORDINADOR o SUPERVISOR o ASESOR o GERENTE en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades hayan consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS.
INGENIERO RESIDENTE DE VÍAS Perfil con dedicación de tiempo total del 100%. CANTIDAD: 2 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de	Experiencia Igual o superior a CINCO (5) años a partir de la expedición de la matrícula profesional	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE DE OBRA O INTERVENTORÍA en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades hayan consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA. Con especialización, maestría o doctorado en Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Obras y/o Gerencia de Construcciones y/o Afines al área de Ingeniería.		MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS.
INGENIERO ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Perfil con dedicación de tiempo total del 25%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y Transporte; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA. Con especialización, maestría o doctorado en Pavimentos y/o Ingeniería de Pavimentos y/o Afines al Área de Pavimentos.	Experiencia Igual o superior a OCHO (8) años a partir de la expedición de la matrícula profesional,	Tener como mínimo DOS (2) años de experiencia específica adicional como ESPECIALISTA DE PAVIMENTOS y/o ASESOR DE PAVIMENTOS en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades hayan consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS
PROFESIONAL AMBIENTAL Perfil con dedicación de tiempo total del 50%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Ambiental y/o Civil y/o Ambiental y Sanitaria y/o	Experiencia Igual o superior a SEIS (6) años a partir de la expedición de la matrícula profesional,	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE o ESPECIALISTA AMBIENTAL o ASESOR AMBIENTAL en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades hayan consistido en:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniería Forestal y/o Biólogo y/o Ecologista y/o afines; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA, o la expedición de la tarjeta o registro profesional, en el caso del Biólogo o Ecologista, Con especialización, maestría o doctorado en Manejo Integrado del Medio Ambiente y/o Específica en Ambiental y/o posgrados Afines al Área Ambiental.		CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS
RESIDENTE SOCIAL Perfil con dedicación de tiempo total del 100%. CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en Sociología y/o Antropología y/o psicología Social Comunitaria y/o Trabajo Social y/o Trabajo Social y/o Gestión y Desarrollo Urbano y/o Comunicación Social y/o Arquitecto y/o Ciencias Políticas y/o Economía y/o carreras afines.	Experiencia Igual o superior a SEIS (6) años a partir de la expedición de la matrícula profesional o el acta de grado	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE SOCIAL o ESPECIALISTA SOCIAL o ASESOR SOCIAL o GESTOR SOCIAL, en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades hayan consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS
RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Perfil con dedicación de tiempo Total del 100%.	Con experiencia Igual o superior a TRES (3) años a partir de la expedición de la matrícula profesional,	Tener como mínimo UN (1) año de experiencia específica adicional como RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en contratos cuyo

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional en alguna de las siguientes áreas: Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Ingeniero Civil y/o Ingeniero Ambiental y/o sanitario y/o Ingeniero de Transporte y vías y/o Ingeniero Industrial y/o Ingeniero de Recursos Hídricos y Gestión Ambiental y/o Administrador Ambiental y/o Ingeniero Geógrafo y/o Ingeniero Topográfico y/o Ingeniero Forestal y/o Químico Industrial y/o Ingeniero Químico y/o arquitecto; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA o CPNAA, o la expedición de la tarjeta o registro profesional, o el acta de grada y/o expedición de la Resolución, como en el caso de Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo y/o Administrador Ambiental entre otros. Con especialización, maestría o doctorado en Seguridad y Salud en el Trabajo debe contar con: Con licencia SST vigente que abarque las áreas de: seguridad industrial u ocupacional; higiene industrial u ocupacional; diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional. Certificado de aprobación del Curso de capacitación virtual obligatorio de cincuenta (50)		objeto, alcances y/o actividades hayan consistido en: CONSTRUCCIÓN O REHABILITACIÓN O MEJORAMIENTO O MANTENIMIENTO O REPAVIMENTACIÓN O PAVIMENTACIÓN O CONSERVACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VIAL PARA TRÁFICO VEHICULAR DE VÍAS URBANAS O DE VÍAS PRIMARIAS O SECUNDARIAS

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
horas sobre SG SST, (Art 2.2.4.6.35 Decreto 1072/15). NOTA: Apoyo o Residente en el área de Salud ocupacional, de acuerdo con la Ley 1562 de 2012 y la Resolución 2318 de 1996, quien debe contar con título profesional o especialización en el Área de la Salud Ocupacional.		

- **PERFIL PERSONAL TÉCNICO**

El contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría las siguientes hojas de vida, de acuerdo con los plazos establecidos en la minuta del contrato de obra, en los pliegos de condiciones, anexo técnico o pliegos de condiciones, con el fin de verificar por parte de la interventoría, que se cumplen con los requisitos establecidos.

Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la presencia suficiente y requerida en el presente proceso del personal técnico, auxiliar técnico, personal administrativo, ambiental y demás personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones del contrato que se relacionan a continuación:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
INSPECTOR DE OBRAS Perfil con dedicación de tiempo total del 100% CANTIDAD: 2 Acreditar título Técnico o tecnólogo en áreas de ingeniería o estudiantes de último semestre de Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Vías y/o Ingeniero de Vías y	Experiencia Igual o superior a DOS (2) años a partir de la expedición de la matrícula profesional o el acta de grado, (para los estudiantes de pregrado, se considera la experiencia general como válida haber cursado séptimo semestre en adelante)	N/A

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Transporte (séptimo semestre (7) en adelante)		
TOPOGRAFO Perfil con dedicación de tiempo total del 100%. CANTIDAD: 2 Acreditar título Técnico o tecnólogo en Topografía, con licencia.	Experiencia Igual o superior a CUATRO (4) años a partir de la expedición de la licencia, (para los estudiantes de pregrado en ingeniería topográfica, se considera la experiencia general como válida haber cursado séptimo semestre en adelante),	N/A

a. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- 1 UND. EQUIPO DE FRESADO. (rendimiento mínimo de 18 m3/hora)
- 1 UND. FINISHER O PAVIMENTADORA. (rendimento mínimo de 13,88 m3/hora)
- 4 UND. VOLQUETAS DOBLE TROQUE CON CARPAS, CAPACIDAD. (min 15 m3).
- 2 UND. MOTONIVELADORA (rendimiento mínimo de 15,5 ml/hora)
- 2 UND. CARRO CISTERNA-TANQUE DE ÁGUA.
- 1 UND. CARRO TANQUE IRRIGADOR DE EMULSIÓN ASFÁLTICA.
- 1 UND. COMPACTADOR VIBRATORIO DE LLANTAS NEUMÁTICAS.
- 1 UND. SHUTTLE BUGGY.
- 2 UND. MINICARGADOR (ORUGA Y/O LLANTA).
- 1 UND. RETROEXCAVADORA (ORUGA Y/O LLANTA).
- 2 UND. COMPACTADOR VIBRATORIO DE RODILLO MECÁNICOS O MIXTOS.

- 1. UND SOPLADORA MECÁNICA.
- 1. UND COMPRESOR DIESEL 3.800 L
- 1. UND CAMION CAPACIDAD (min 5 ton)
- 1 UND MARTILLO DEMOLEDOR NEUMÁTICO.
- 1 UND CORTADORA DE PAVIMENTO.
- 2 UND. EQUIPO TOPOGRÁFICO. (COMISIONES)

CONDICIONES GENERALES DE LOS EQUIPOS

Los contratistas deberán mantener los equipos y herramientas de construcción en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas o daños en los mismos. La mala calidad de los equipos o los daños que ellos pudieran sufrir, no serán causal que exima al contratista del cumplimiento de las obligaciones. La Interventoría y/o Secretaría de Infraestructura podrá exigir el reemplazo o reparación, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o sean un obstáculo para el cumplimiento de los estipulado en los documentos del contrato.

EMISIONES

- Las condiciones de operación de los equipos deberán ser tales, que no se presenten emisiones de sustancias nocivas que sobrepasen los límites permisibles de contaminación de los recursos naturales, de acuerdo con las disposiciones ambientales vigentes.

ASPECTOS DE SEGURIDAD

Todos los equipos deberán tener los dispositivos acústicos y de señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo.

El adjudicatario deberá aportar dentro del término fijado, la relación del equipo mínimo necesario que en su concepto se requiere para ejecutar las obras de conformidad con los ítems relacionados en el Formulario de la propuesta económica los cuales deben cumplir con las especificaciones técnicas y ambientales de la obra y deberá tenerlo disponible de manera inmediata.

El Equipo suministrado deberá tener la capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto. Dicha relación será entregada a la interventoría y/o supervisión del Proyecto para su respectiva revisión y aprobación.

El Contratista deberá suministrar y mantener al frente de la obra el equipo necesario y suficiente, adecuado en capacidad y rendimiento de operación que requiera la ejecución del proyecto, características, tecnología y estado de operación, para cumplir con los programas,

plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes al equipo serán considerados en el análisis de los precios unitarios de la propuesta.

La supervisión durante el desarrollo del proyecto verificará que el equipo ofrecido por el contratista en su propuesta se encuentra completo y en perfecto estado de funcionamiento.

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere

necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

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

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

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

De ser necesario, son de cargo del proponente favorecido todos los costos requeridos para colocar y mantener la señalización de obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del presupuesto oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

11.1 FASE DE APROBACIONES

Las aprobaciones de interventoría y demás entidades comprenden la presentación sustentación, complementación, corrección y aprobación y/o armonización de todos las especificaciones técnicas aportados por la Secretaría de Infraestructura.

Las modificaciones a las especificaciones técnicas, aprobación o aval por parte de la Secretaría de Infraestructura, la Secretaría de Movilidad, EMCALI E.I.C.E.ESP, y demás entidades competentes, deberán ser tramitados por el Contratista para su aprobación o aval en la respectiva Entidad, dentro del plazo contractual establecido para estas actividades.

En todo caso, una vez revisados, actualizados y complementados todos las especificaciones técnicas por el Contratista a la Interventoría, esta, los entregará mediante oficio debidamente aprobados a la Secretaría de Infraestructura; se entenderá que la responsabilidad de estos, será asumida en su totalidad por el Contratista y la Interventoría.

Durante la revisión, actualización y complementación de las especificaciones tecnicas, el contratista deberá investigar con las entidades competentes prestadoras de servicios públicos, los documentos que permitan el correcto desarrollo del objeto del contrato (normas, especificaciones técnicas y demás). Con la presentación de la propuesta se da por aceptado que los proponentes conocen los requerimientos de las diferentes empresas de servicios públicos que operan en el Distrito Especial de Santiago de Cali.

Una vez obtenida la aprobación de la Interventoría, el Contratista radicará ante las E.S.P y demás entidades competentes, los estudios y documentos correspondientes, para el proceso de revisión y/o aprobación o viabilidad respectiva, sin tener que esperar al último mes de ejecución de la fase de aprobaciones. No obstante, en aras de agilizar los trámites de revisión y aprobación por parte las entidades correspondientes, la Secretaría de Infraestructura podrá radicar directamente los estudios, sin que la responsabilidad de las aprobaciones y ajustes necesarios deje de estar en su totalidad a cargo del Contratista.

El Contratista deberá solicitar los permisos y aprobaciones que apliquen por parte de la Secretaría de Infraestructura, el Departamento Administrativo de Planeación Municipal, la Secretaría de Movilidad, las Empresas de Servicios Públicos, y demás entidades competentes, estos deberán ser tramitados por el Contratista para su aprobación en la respectiva Entidad, dentro del plazo establecido para estas actividades.

Indagar sobre normas, estudios y diseños realizados en el área de estudio, inspeccionar y precisar las redes, realizar visitas técnicas al sitio objeto del contrato, con el fin de verificar sus condiciones y detectar posibles dificultades que impidan el normal desarrollo del proyecto.

El estudio ambiental y de seguridad y salud en el trabajo y la información requerida para obtener todos los permisos ambientales necesarios para construir el proyecto.

NOTA 1: Si se llegara a requerir el inventario forestal y zonas verdes para la intervención de algún segmento vial, se deberá incluirlo dentro del estudio ambiental y de seguridad y salud en el trabajo y deberá entregarse en tomo separado para el trámite respectivo, para la evaluación, revisión y aprobación por parte de la Interventoría.

NOTA 2: El contratista deberá asistir a las reuniones cuando la Secretaría de Infraestructura lo requiera, acompañado por los especialistas solicitados según el tema a tratar. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

11.2 PLANOS (CUANDO APLIQUE)

Este es el principal insumo para adelantar las labores de construcción, por lo cual los planos que se deriven con respecto a la revisión, actualización, ajustes y complementos de los aspectos técnicos en la etapa de preconstrucción, deben permitir la verificación de los siguientes aspectos: Definición y localización de las estructuras de pavimentos, andenes, espacio público, ciclorrutas, estos últimos cuando aplique, incluyendo planos de detalle de los elementos, detalles constructivos especiales, despieces (cuando aplique), dimensionamiento completo, especificación de materiales, especificación de las cargas de diseño, especificaciones especiales y los detalles generales de construcción a escalas comprensibles.

11.3 PRESUPUESTO

El Contratista deberá revisar, ajustar, actualizar y si es necesario complementar el presupuesto de las labores de obra incluyendo los costos directos e indirectos, para ello deberá definir las diferentes actividades de obra, elaborar las especificaciones técnicas particulares de construcción de cada una de ellas, el correspondiente análisis de precios unitarios de acuerdo a cada especificación particular y las memorias de cantidades de obra de cada una de las actividades e ítems, que tenga lugar según el ajuste y/o actualización y/o complementación de este ítem.

11.4 MEMORIAS DE CÁLCULO Y CANTIDADES

Especificaciones claramente definidas y completas tanto de los planos como en las memorias de los elementos utilizados. Se deben incluir expresamente tanto en los planos como en las memorias, las áreas y volúmenes de las secciones de excavaciones y rellenos tanto para ejecución de cimentaciones como para modificación de redes. Se deben incluir expresamente en los planos, los espesores de la estructura de pavimentos, andenes, plazoletas, etc. Identificar en los planos de servicios públicos, las canalizaciones, líneas existentes y diferenciarlas de las proyectadas y aprobadas. Deben relacionar en los planos los límites del proyecto.

11.5 REPORTE DE ENSAYOS DE LABORATORIO Y DE CAMPO

El Contratista debe presentar para aprobación de la interventoría, un plan de inspección, medición y ensayos en donde se identifique los ensayos de campo y laboratorio que se requieren, indicando cantidad y frecuencia.

En cuanto a la periodicidad de entrega de esta información, se establece que al finalizar cada mes de ejecución del contrato y de campo, efectuados por el contratista, teniendo en cuenta lo estipulado en las especificaciones técnicas vigentes generales y particulares del proyecto, los resultados deben reportarse dentro del informe mensual y además deberán entregar un informe al supervisor del contrato donde deberá contener los resultados, observaciones y exigencias por parte del interventor en cuanto al no cumplimiento de las condiciones técnicas, si llegara aplicar.

La Interventoría deberá revisar y aprobar los laboratorios de ensayo de materiales, asegurándose que los laboratorios cumplen con todas las disposiciones legales establecidas por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas, ICONTEC, para lo cual deberá elaborar un informe escrito

donde quede constancia de la visita, las irregularidades presentadas y los controles realizados, efectuando finalmente una revisión de los equipos y procedimientos empleados para los ensayos.

Para adelantar dicha labor el contratista deberá contar, entre otros y como mínimo, con los siguientes insumos:

- Muestras y certificaciones de la calidad de los materiales. la Interventoría y el Contratista, deberán tener a su disposición los certificados de calidad respectivos o llevarán a cabo las verificaciones técnicas y los ensayos de laboratorio y campo que sean necesarios. Adicionalmente el contratista deberá suministrar a la Interventoría los certificados de calidad y/o los ensayos que certifiquen la calidad de los productos cuando ésta lo requiera.

- Realización de los ensayos sobre los materiales, para verificar el cumplimiento de las normas y especificaciones técnicas, apéndices, y demás documentos contractuales exigidos en el Contrato de Obra.

- Visitas de inspección a los sitios en los cuales se fabriquen o elaboren los productos fuera del área del proyecto. En caso de no ser posibles las visitas mencionadas anteriormente, los protocolos de ensayos de los materiales fabricados fuera del área de la obra deben reflejar que tales materiales cuentan con las calidades exigidas en el Contrato de Obra y anexo técnicos y demás documentos que hacen parte integral del proceso, o que tales calidades resultan ser superiores a las que allí se especifican.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

NOTA 1: SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL: El oferente adjudicatario deberá elaborar un estudio sobre seguridad y salud y elaborará un Plan de Seguridad y Salud para aplicar durante el desarrollo del Contrato.

El oferente adjudicatario tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad industrial necesarias en todas sus instalaciones y en los frentes de trabajo y en las proximidades afectadas por ellos y de mantener programas permanentes que tiendan a lograr y mantener una adecuada salud física y mental de todo el personal, de acuerdo sobre las normativas vigentes.

El oferente adjudicatario será el único responsable de los perjuicios ocasionados por la falta de seguridad y salubridad en su ambiente de trabajo.

NOTA 2: PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS: El oferente adjudicatario deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones que sobre el tema le suministre el Interventor.

En todo caso, tomará las medidas necesarias para evitar que se produzcan fuegos innecesarios y será responsable de evitar la propagación de los que se pudieran requerir para la ejecución de las obras, así como de todos los daños y perjuicios que se pudieran producir a causa de ellos.

NOTA 3: SANIDAD Y LIMPIEZA EN ZONAS DE CAMPAMENTOS: El oferente adjudicatario deberá proporcionar y mantener todas las áreas de sus campamentos en satisfactorias condiciones sanitarias y de limpieza, cumpliendo con los requisitos y reglamentos vigentes en relación con la sanidad pública y protección ambiental.

NOTA 4: SEÑALIZACIÓN GENERAL: El oferente adjudicatario deberá, así mismo, señalizar adecuadamente los sitios de almacenamiento de los materiales por utilizar en los diferentes procesos constructivos y deberá tomar las medidas necesarias, a su costa, para que los materiales, instalaciones y obra que constituyan el Objeto del contrato, no sufran daños o perjuicios como consecuencia de cualquier fenómeno natural previsible de acuerdo con la situación de la obra y en consonancia con las condiciones propias de los trabajos y de los materiales a utilizar.

NOTA 5: El contratista deberá tener en cuenta que, si las actividades se realizan en su totalidad antes de agotar el presupuesto, la Secretaría de Infraestructura podrá incluir nuevos tramos y actividades que de acuerdo con sus necesidades así lo considere. La inclusión de nuevos tramos viales debe obedecer a la necesidad de garantizar la seguridad y movilidad de los usuarios, a la atención a emergencias o para reemplazar aquellos tramos viales que por razones técnicas no puedan ser intervenidos.

NOTA 6: Las intervenciones en los tramos viales, deben incluir la totalidad de las intersecciones de los segmentos que los componen, inclusive la intersección inicial y final de cada corredor con las actividades de obra definidas para el tramo vial.

NOTA 7: Los contratistas deben tener presente que, durante la ejecución del proyecto, la Secretaría de Infraestructura podrá excluir (por razones técnicas, judiciales o presupuestales) algunos de los tramos viales asignados, o de ser necesario, incluir otros tramos viales, con la necesidad de intervenir esos tramos para garantizar la seguridad y la movilidad de los usuarios.

NOTA 8: Los contratistas deberán acogerse a lo dispuesto en la normativa vigente en referencia a los trámites a desarrollarse ante las entidades territoriales, EMCALI EICE ESP, DAGMA, MOVILIDAD y nacionales competentes.

NOTA 9: Igualmente es de resaltar que los Planes de Manejo de Desvíos de Tránsito y de Manejo Ambiental deben ser aprobados por la Interventoría y por la entidad competente.

NOTA 10: De igual manera, si por causas ambientales u otras causas externas que se presentaran y no permitiera la intervención de actividades en dichos tramos, el contratista no debe intervenir dichas vías, deberá a través de la interventoría informar a la Secretaría de Infraestructura.

NOTA 11: En caso de requerirse la utilización de vías y/o elementos del sector para desvíos, el Contratista deberá informar a la interventoría para su concepto y aprobación, a la Secretaría de Infraestructura para su V.B. y contar con la aprobación por parte de la Secretaría de

Movilidad. En todo caso, el Contratista deberá dejar en iguales o mejores condiciones de estado, las vías y/o elementos alternos que utilice para los desvíos del tránsito.

NOTA 12: El Contratista, dentro de las actividades previas y de requerirse, deberá verificar el estado de aprobación de los permisos, licencias ambientales (si llegara aplicar) u otro tipo de autorizaciones por parte de la autoridad ambiental competente, de tal forma que su programación de obra no se vea alterada por la falta de la aprobación de los permisos, Ambientales u otro tipo de autorizaciones. En todo caso, la no entrega de la aprobación dichos permisos o autorizaciones por parte de la autoridad ambiental al Contratista, no será causal de mayores costos por ningún concepto o reclamaciones derivadas por este tema, por parte del Contratista, ni de la Interventoría. No obstante, si por razones de la no entrega oportuna de la aprobación se requiere de la reprogramación de algunas actividades de la obra, es claro para las partes, que esto no generará costo adicional alguno de ningún tipo para la entidad.

NOTA 13: Las cantidades de obra se establecerán inicialmente de acuerdo con la propuesta presentada, pero, las cantidades de obra finales, serán calculadas por el contratista y aprobadas por el Interventor, de acuerdo con los requisitos de las especificaciones para cada uno de los ítems del presupuesto. De igual manera se hará con los porcentajes de AU.

NOTA 14: Las cantidades de obra se establecerán inicialmente de acuerdo con la propuesta presentada, pero, las cantidades de obra finales, serán calculadas por el contratista y aprobadas por el Interventor, de acuerdo con los requisitos de las especificaciones para cada ítem del presupuesto. De igual manera se hará con los porcentajes de AU.

NOTA 15: El desarrollo de las obras deberá cumplir con las especificaciones técnicas y económicas que se presenten y que sean aprobadas por la Interventoría, de acuerdo con lo establecido en el pliego de condiciones.

Si el Contratista, como resultado de la revisión y verificación para la apropiación de las especificaciones técnicas, con el aval de la Interventoría, y cumpliendo con las especificaciones, normatividad y códigos vigentes, estima conveniente modificar las especificaciones técnicas originales, deberá cumplir con el siguiente procedimiento:

- Descripción de la situación observada por el Contratista en las especificaciones técnicas.
- Análisis, conclusiones, recomendaciones y propuestas de solución (más de una) de los aspectos que el Contratista considera de alta relevancia, para cumplir con los principios de estabilidad y funcionalidad de la obra a construir.
- Ensayos de laboratorio, conteos de tránsito, memorias de cálculo, planos, esquemas, gráficas, tablas y en general todas las pruebas documentales objetivas, reales y concretas, que documenten y den soporte a la modificación planteada. En ningún caso la Interventoría o la Secretaría de Infraestructura, aceptarán solicitudes de modificación subjetivas, ambiguas, que no se encuentren objetivamente motivadas, y documentalmente soportadas, hasta tanto el Contratista compruebe la inaplicabilidad de las especificaciones técnicas en las condiciones originales.

- Para cada propuesta de solución señalada por el Contratista, éste entregará su análisis de ventajas, desventajas, riesgos, análisis de incidencia sobre el plazo total y sobre el valor total del contrato y demás información que considere necesaria y suficiente para la toma de decisiones.
- Sólo en caso de que, la propuesta de solución aprobada por la interventoría, supere el valor total o el plazo total del contrato, ésta será sometida a aprobación de la Secretaría de Infraestructura. Su ejecución se surtirá hasta tanto se produzca la modificación contractual correspondiente.
- En todo caso, la modificación de las especificaciones técnicas originales entregadas por La Secretaría de Infraestructura, no generará costo adicional alguno de ningún tipo, ni para el contratista ni para la Interventoría.

Toda variación o aceptación sin objeción de las especificaciones técnicas iníciales, deberá contar con el aval de la Interventoría, para su utilización en el desarrollo de la obra, garantizando: i) la estabilidad y funcionalidad de la misma y, ii) la generación de las condiciones de obra necesarias y suficientes para su posterior recibo por parte de EMCALI (Cuando sea necesario).

NOTA 16: En caso de requerirse la utilización de vías para desvíos, el Contratista deberá informar a la interventoría para su concepto, a la Secretaría para su autorización y contar con el Plan de manejo de tránsito; las actividades que se requieran para la adecuación de estas vías se pagarán con el rubro destinado a Planes de Manejo de Tránsito.

NOTA 17: El contratista debe considerar en su propuesta, los costos de la totalidad de las labores y servicios necesarios hasta el total recibo a satisfacción de las obras, por parte de la interventoría, la Secretaría de Infraestructura, las Empresas de Servicios Públicos y las entidades competentes.

NOTA 18: Las obras se encuentran inscritas en el banco de proyectos bajo la ficha de Estadísticas Básicas de Inversión EBI:

BP-26003969 - MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL DE LA COMUNA 6 DE SANTIAGO DE CALI dentro de la cual se pretende la intervención de 0,2 km (2 intervenciones) en obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 6:

- CALLE 72 F ENTRE CARRERA 8 N Y CARRERA 9 N - CIUDADELA FLORALIA
- CARRERA 1 A 13 ENTRE CALLE 73 Y CALLE 73 A - SAN LUÍS).

BP-26003970 - MANTENIMIENTO DE VÍAS EN LA COMUNA 7 DE SANTIAGO DE CALI- en la cual se requiere ejecutar 0,2 km (2 intervenciones) para obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 7:

- CARRERA 8 D ENTRE CALLE 72 B Y CALLE 73 - SIETE DE AGOSTO y CALLE 74 A ENTRE CARRERA 11 Y
- CARRERA 15 - URBANIZACIÓN EL ÁNGEL DEL HOGAR).

BP-26003972 - MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL DE LA COMUNA 11 DE SANTIAGO DE CALI intervención en 1,0 Km (9 intervenciones) de obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 11 en las vías:

- CALLE 33 ENTRE CARRERA 29 Y CALLE 29 A - LEÓN XIII,
- CALLE 35 E ENTRE CARRERA 30 Y CARRERA 30 A - LOS CONQUISTADORES,
- CARRERA 35 ENTRE CALLE 25 Y CALLE 26 - LA ESPERANZA,
- CARRERA 25 B ENTRE CALLE 26 B Y PLACA #26B - 85 - AGUABLANCA, CARRERA 30 ENTRE CALLE 31 A Y CALLE 32 - LA FORTALEZA,
- CARRERA 33 A ENTRE CALLE 36 Y CALLE 44 (DIAGONAL 30) - LA GRAN COLOMBIA,
- CARRERA 35 ENTRE CALLE 34 B Y CALLE 44 (DIAGONAL 30) - PRIMAVERA, CARRERA 34 ENTRE CALLE 26 B Y CALLE 27 - EL JARDÍN y
- DIAGONAL 24 A ENTRE TRANSVERSAL 25 Y TRANSVERSAL 29 - 20 DE JULIO).

BP-26003973 - MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL DE LA COMUNA 13 DE SANTIAGO DE CALI dentro de la cual se pretende la intervención de 1,0 km (7 intervenciones) en obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 13:

- CALLE 72 U ENTRE CARRERA 27 D Y CARRERA 28 - OMAR TORRIJOS,
- CALLE 72 ENTRE CARRERA 26 H Y CARRERA 25 - LLERAS RESTREPO,
- CARRERA 29 B ENTRE CALLE 70 Y CALLE 72 J - EL PONDAJE,
- CALLE 42 ENTRE CARRERA 29 Y CARRERA 31 - EL DIAMANTE,
- CALLE 72 D ENTRE CARRERA 28 I Y CARRERA 28 J - RICARDO BALCÁZAR,
- CARRERA 24 C ENTRE CALLE 72 D Y CALLE 72 H - VILLA DEL LAGO
- CARRERA 26 ENTRE CALLE 72 D Y CALLE 72 H 1 - VILLA DEL LAGO).

BP-26003979 - MANTENIMIENTO DE VÍAS EN LA COMUNA 21 DE SANTIAGO DE CALI intervención en 0,3 km (5 intervenciones) obras de mantenimiento de vías en las calles de la comuna 21:

- CALLE 94 AMBOS SENTIDOS ENTRE CARRERA 23 Y CARRERA 25 - CIUDAD TALANGA,
- CALLE 121 B ENTRE CARRERA 28 F Y CARRERA 28 G 4 - PÍZAMOS III - LAS DALIAS,
- CALLE 112 AMBOS SENTIDOS ENTRE CARRERA 20 Y CARRERA 25 - CIUDADELA DEL RÍO,
- CALLE 121 ENTRE CARRERA 26 J Y CARRERA 26 K - EL REMANSO y
- CALLE 125 ENTRE CARRERA 26 J Y CARRERA 26 K - EL REMANSO).

NOTA 19: Con el propósito de facilitar la evaluación técnica, dada la gran cantidad de oferentes que se vienen presentando en los procesos con pliegos tipo, se solicita al proponente diligenciar el FORMATO 3 (Experiencia), en formato Excel y en formato PDF (debidamente firmado), y adjuntos en un archivo independiente de los soportes de experiencia.

NOTA 20: Por las mismas razones, se solicita al proponente presentar el Formulario 1 (Oferta Económica), en formato Excel y en formato PDF, debidamente firmado.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que debe consultar el interventor y hacer cumplir al CONTRATISTA en desarrollo del Contrato derivado del presente proceso:

13.1 VÍAS Y PAVIMENTOS

- Código Nacional de Tránsito Terrestre (Ley 769 de 2002).
- Manual de Señalización Vial 2015 - Dispositivos uniformes para la regulación del tránsito en calles, carreteras y ciclorrutas de Colombia (Resolución 1885 de 2015 del Ministerio de Transporte).
- Especificaciones de construcción INVIAS (versión que esté actualizada y vigente).
- Manual de diseño geométrico INVIAS (versión que esté actualizada y vigente).
- Manual de señalización Ministerio de Transporte (versión que esté actualizada y vigente).
- Manual de diseño de pavimentos rígidos INVIAS (versión que esté actualizada y vigente)
- Manual para el diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito (versión que esté actualizada y vigente).
- Manual para diseño de pavimentos asfálticos en vías con bajos volúmenes de tránsito (versión que esté actualizada y vigente).
- Guía de diseño AASHTO (versión que esté actualizada y vigente).
- Normas Técnicas Colombianas — NTC (versión que esté actualizada y vigente).
- Publicaciones Técnicas del ASPHALT INSTITUTE.
- Guía Metodológica para el Diseño de Obras de Rehabilitación de Pavimentos Asfálticos de Carreteras del Instituto Nacional de Vías, (versión que esté actualizada y vigente).
- Publicaciones Técnicas del Instituto Colombiano de Productores de Cemento — (ICPC).
- Publicaciones Técnicas de la Portland Cement Association (PCA) y del American Concrete institute (ACI).
- Normas Internacionales ASTM.

13.2 REDES DE SERVICIOS PÚBLICOS

- Normas Técnicas vigentes de EMCALI
- RAS-2000 (Reglamento técnico para el sector de agua potable y saneamiento básico)
- NTC 2050 Código eléctrico colombiano
- RETIE
- RETILAP
- Norma eléctrica y de telecomunicaciones de EMCALI
- Normas para fibra óptica y cableado estructurado.
- Normativa técnica de gas natural S.A. Esp. N° NT-061-Esp Rey. 1 plan de prevención de daños.
- Norma NTC 2505 — gasoductos, instalaciones para suministro de gas en edificaciones residenciales y comerciales.
- Normas técnicas colombianas — NTC.
- Normas internacionales ASTM.

13.3 URBANISMO

- Norma Sismo Resistente NSR-10
- Cartilla de espacio público del Sistema Integrado de Transporte Masivo — MIO, en sus volúmenes de mobiliario y cartilla de pisos.
- Normas Técnicas Colombianas — NTC
- Normas Internacionales ASTM.
- Especificaciones generales de construcción de carreteras del INVIAS, VERSIÓN 2012. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 003288 del 15 de agosto de 2007. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten
- Normas de Ensayo de Materiales para Carreteras del Instituto Nacional de Vías, Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 003290 del 15 de agosto de 2007. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
- Implementación del Manual de Diseños y construcción de elementos constitutivos del espacio público — MECEP
- Implementación de la Guía de Diseño del Espacio Público
- Estatuto de Silvicultura Urbana.
- Implementación del Plan de Ordenamiento Territorial POT/ Acuerdo 0373 de 2014.- Anexo 6 Sistema de Movilidad Intra-Urbana e Inter-Urbana.

13.4 AMBIENTAL

- Código de minas ley 1382 de 2010: para las licencias minera y ambiental para la explotación de materiales pétreos en cantera y/0 material de arrastre de rio decreto 3930 de 2010 reformado por el decreto 4728 de 2010: sobre permisos para vertimientos a los recursos hídricos, al suelo y a los alcantarillados decreto reglamentario 1791 de 1996: por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal (únicos/persistentes).
- Ley decreto ley 2811 de 1974: código nacional de recursos naturales, expedido por ministerio de agricultura de Colombia 99 de 1993 y sus decretos reglamentarios. Decreto 1541 de 1978: por el cual se reglamenta las normas relacionadas con el recurso de aguas (intervención de cauces, concesión de aguas). Resolución 0541 de 1994: promulgada por el MAVDT de Colombia, por el cual se regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros,

materiales y agregados sueltos de construcción, demolición, capas orgánicas, suelo y subsuelo.

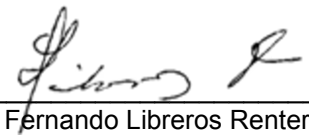
- Decreto 2107 de 1995: expedido por el MAVDT de Colombia, establece la protección y control de la calidad del aire. ley 472 de 1998: consagra la reglamentación de las acciones populares y de grupo, define las acciones populares como los medios procesales para la protección de los derechos e intereses colectivos, entre los cuales está la defensa al goce de un ambiente sano norma ISO 14001.

13.5 SALUD OCUPACIONAL Y SEGURIDAD INDUSTRIAL

Para la ejecución del proyecto, el contratista deberá seguir en estricto cumplimiento las normas vigentes y aplicables en materia de salud ocupacional y seguridad industrial, a continuación, se enuncian la legislación en seguridad y salud en el trabajo:

- Ley 9 de 1979: Por la cual se dictan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones. Esta ley establece las directrices para que las actividades desarrolladas por los trabajadores se lleven a cabo en buenas condiciones de tal forma que la salud de estos no se afecte por elementos contaminantes del medio ambiente.
- Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 del Ministerio de trabajo: Esta resolución establece disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. La presente resolución tiene como objetivo preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades. Estatuto de Seguridad Industrial.
- Resolución 2413 de 1979 del Ministerio de trabajo: Esta resolución reglamenta la higiene y seguridad para la industria de la construcción. Esta norma regula los mecanismos y directrices que se deben tener en cuenta en la industria constructiva con el fin de lograr el adecuado manejo de la higiene y seguridad industrial en esta actividad.
- Decreto 614 de 1984: Mediante este decreto se crea las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional.
- Resolución 2013 de 1986: Por medio de esta resolución se establece la creación y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en las empresas.
- Resolución 1016 de 1989 Organización, Funcionamiento y Forma de los Programas de Salud Ocupacional.
- Decreto 1295 de 1994: Mediante el presente decreto se establece la afiliación de los funcionarios a una entidad Aseguradora en Riesgos Profesionales (ARL).
- Decreto 1443 de 2014 del Ministerio del Trabajo: Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

En constancia, se firma en Santiago de Cali, a los quince (15) días del mes de mayo de 2024.



Luis Fernando Libreros Rentería
Subsecretario de Infraestructura y Mantenimiento Vial
Secretaría de Infraestructura



Carlos Andrés López Pérez
Contratista
Secretaría de Infraestructura