[No.4151.010.32.1.0577-2025]

ANEXO 1
ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"REALIZAR LA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE CICLO INFRAESTRUCTURA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI".

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El presente proyecto se origina de la imperante necesidad de intervenir vías estratégicas en Cali con el propósito de construir y mejorar su espacio público. Esta iniciativa busca fomentar el uso de la bicicleta como principal medio de movilidad y recreación, contribuyendo significativamente a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos. Contempla el mejoramiento de vías secundarias a través de la adecuación del espacio público y la construcción de ciclorrutas en la comuna 5 del Distrito de Santiago de Cali, sobre el corredor vial de la Carrera 1D entre calles 44 y 73. Se tiene proyectado el mejoramiento de la condición funcional de la estructura de rodadura existente en el tramo, para posteriormente realizar la implantación de la cicloruta por medio de elementos de segregación y señalización adecuada, además de la construcción de unos pasos peatonales. Con estas obras de intervención se pretende mejorar las condiciones estructurales y funcionales de la estructura de pavimento sobre el cual se implantará y construirá la cicloinfraestructura, además de prevenir su daños en el futuro por afectaciones adyacentes como grietas y fisuras.

El impacto estimado pretende intervenir una longitud de 3.02 km de cicloinfraestructura en ambos sentidos, para un total de 6.04 km, lo cual se desarrollará mediante actividades de mantenimiento vial, construcción, demarcación y señalización, 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 anteriores segmentos viales.

Esta intervención está localizada en el MUNICIPIO de Cali, Valle del Cauca, y se enmarca en el Plan de Desarrollo "Cali, Capital Pacífica de Colombia 2024-2027", específicamente en las directrices y programas relacionados con la mejora de la infraestructura vial y la movilidad sostenible, a través del uso de medios de transporte no motorizados, y brindando opciones para la movilidad e interconexión de diferentes sectores que atraviesa dicho frente .

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Localización:

La intervención se estructura en un frente principal:

Carrera 1D: Se localiza en la Carrera 1D, entre la Calle 44 y la Calle 73, se caracteriza por un uso predominantemente comercial, compatible con tipologías de vivienda unifamiliar y multifamiliar.

La Carrera 1D cumple una función clave como corredor secundario de conexión oriente - occidente y viceversa dentro de la zona oriental de Cali. El tramo comprendido entre las calles 44 y 73 atraviesa barrios densamente poblados y con alta demanda de movilidad local, como Petecuy, Manuela Beltrán, República de Israel y Mojica, entre otros, teniendo en cuenta que estos sectores se identifica la bicicleta como principal medio de transporte, se determinó, la necesidad de construir e Implementar cicloinfraestructura en este corredor vial con lo cual permite:

Conectar sectores residenciales con equipamientos urbanos: centros educativos, de salud, zonas comerciales y estaciones del MIO, a través de medios de transportes no tradicionales alternativos y amigables con el medio ambiente.

En la zona de intervención se detecta un uso notable de la bicicleta como medio de transporte por tanto construyendo nuevas ciclorrutas, se mejoran las condiciones de seguridad de los ciclistas de la zona.



Figura 1.2. Localización de la vía Carrera 1

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

En desarrollo del contrato se seguirán las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras y demás normativa vigente aplicable con el alcance del presente proyecto.

El proyecto comprende el mejoramiento de vía secundaria mediante el mejoramiento del espacio público y construcción de ciclorruta para lo cual el tramo corresponde a aproximadamente 3,02 km de vía sobre la calle 44 hasta calle 73.

La concertación y consulta de este proyecto se inicia con la radicación completa de los documentos requeridos ante las respectivas instancias distritales de Cali. Para ello, se presenta la propuesta de estudio y diseño de la CARRERA 1D, enmarcada en las políticas de espacio público y movilidad sostenible establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) vigente de Santiago de Cali (Acuerdo 0373 de 2014) y sus revisiones o actualizaciones, así como en las directrices del Plan de Desarrollo Distrital 2024-2027 "Cali, Capital Pacífica de Colombia". Este último, en su Programa Municipal "Movilidad segura y sostenible", aborda el Reto "Territorio Planificado y Conectado" y busca el mejoramiento de las "Vías urbanas y rurales intervenidas". Estas normativas buscan el mejoramiento de la infraestructura vial existente, la generación de nueva infraestructura que soporte los distintos modos de transporte y, por ende, la mejora de la conectividad del área urbana, tanto con los centros poblados como con el área rural del Distrito.

Adicionalmente, el análisis del espacio público requiere el reconocimiento de los elementos constitutivos o construidos del mismo, conforme a lo establecido en el Decreto Nacional 1504 de 1998 y las disposiciones complementarias aplicables en el ámbito distrital. De manera puntual, se identificarán los elementos que conforman el espacio público general de Santiago de Cali, en el área urbana correspondiente a la CARRERA 1D, en concordancia con las normativas locales sobre elementos constitutivos y complementarios del espacio público.

La vía por intervenir, la CARRERA 1D, se desarrolla en un sector clasificado como suelo urbano consolidado o de expansión, según la clasificación vigente del POT de Cali, y su tipología se encuentra definida dentro de la estructura vial del Distrito. Esta vía forma parte integral de los elementos constitutivos artificiales y constructivos definidos en el Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali.

En cuanto a la normativa específica que dicta los lineamientos principales de diseño del nuevo espacio público a nivel distrital, se tendrán como referentes principales los decretos, acuerdos y normas aplicables en el Distrito Especial, Deportivo, Cultural, Turístico, Empresarial y de Servicios de Santiago de Cali.

- Principios de diseño urbano propuesto:

El proyecto contempla la implementación de ciclorrutas bidireccionales ubicadas a cada lado del separador vial existente sobre la Carrera 1D. Cada carril de ciclorruta tendrá un ancho mínimo de 1.20 metros, y se encontrará segregado físicamente de la calzada vehicular mediante la instalación de elementos de protección, como bolardos de concreto no traspasables.

Es importante destacar que la implementación de este diseño se realizará previa adecuación del estado actual de la malla vial en el tramo a intervenir. Adicionalmente, se establecerá una señalización horizontal y vertical adecuada y consistente a lo largo de todo el tramo intervenido, garantizando la seguridad y la correcta orientación de los usuarios de la ciclorruta.

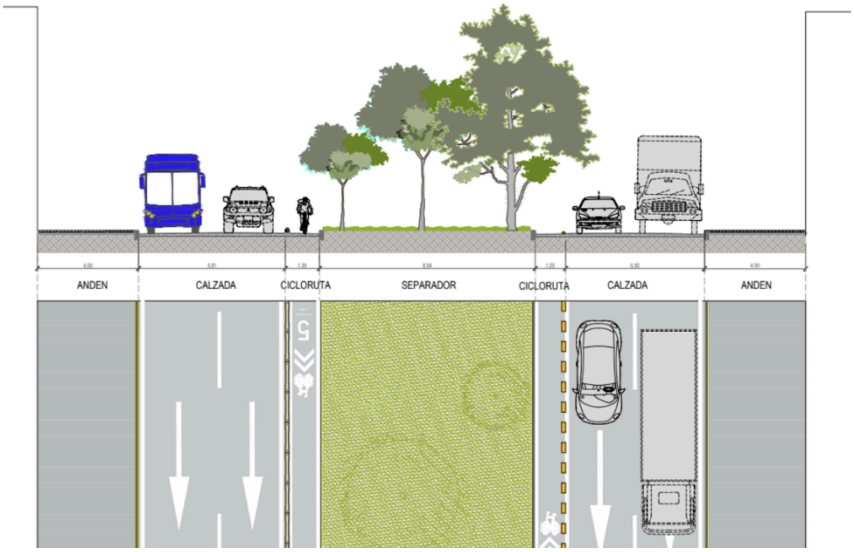


Figura 3.1. sección transversal del diseño.- fuente propia

El presente proyecto se origina de la imperante necesidad de intervenir vías estratégicas en Cali con el propósito de construir y mejorar su espacio público. Esta iniciativa busca fomentar el uso de la bicicleta

como principal medio de movilidad y recreación, contribuyendo significativamente a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos

3.1. Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

1. Se realizarán actividades iniciales como la localización y replanteo, para posteriormente iniciar la construcción de la cicloinfraestructura, no sin antes haber realizado actividades preliminares como demoliciones, excavaciones, rellenos.

2. Posteriormente se realiza la construcción de rampas, instalación de adoquines, losetas, sardineles, construcción de ciclorruta en carpeta asfáltica.

3. Se finaliza instalando material de mobiliario, bolardo metálico. Así mismo, se instalará una señalización horizontal y vertical adecuada según normativa frente al diseño proyectado.

ACTIVIDADES PRELIMINARES: Dentro de este capítulo se consideran todas aquellas actividades relacionadas con el inicio de obra, cerramiento y señalización preventiva e informativa identificando las áreas de intervención, el contratista deberá implantar en obra lo que se muestre en los planos de la propuesta preliminar, los cuales representan la señalización, franjas y segregación de la ciclorruta., ajustándose a los paramentos existentes y niveles encontrados en el sitio. La conservación y vigilancia de tales referencias correrá por cuenta de EL CONTRATISTA, requiriéndose la autorización de EL INTERVENTOR/SUPERVISOR para su remoción. Será imputable a EL CONTRATISTA todo error en que incurra al apartarse de los hilos y niveles aprobados por EL INTERVENTOR. No se reconocerá EL CONTRATISTA pago por separado por la realización de estos trabajos, ni pago adicional alguno por la ayuda que preste a EL INTERVENTOR/SUPERVISOR para la revisión de alineamientos y pendientes, ni por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos de este párrafo.

El contratista deberá hacer entrega al finalizar la obra de planos As-built del tramo con señalización, segregación y demarcación de la ciclorruta en el tramo intervenido.

DEMOLICIONES: Esta actividad consiste en la demolición total o parcial de carpeta asfáltica, o losas de concreto, o sardineles existentes a lo largo del tramo vial, que se encuentran en mal estado y se realizará en las zonas que indique el SUPERVISOR/INTERVENTOR de la obra o los documentos del proyecto. Incluye cargue, transporte y retiro de escombros hasta su disposición final en los sitios autorizados o donde indique la entidad, para lo cual se deben utilizar equipos apropiados y suficientes para garantizar el cumplimiento de esta actividad. En el evento que resultará dañada o removida una superficie mayor a la contemplada, correrá a cargo del CONTRATISTA la reposición de ella a entera satisfacción del SUPERVISOR/INTERVENTOR, sin costo adicional para la Secretaria de Infraestructura.

MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE: Esta actividad se relaciona con todo tipo de excavaciones tanto a mano como a máquina que se realicen durante la ejecución de las obras y pueden presentarse en seco hasta tres metros de profundidad o húmedas si existe presencia del nivel freático. Se incluye el retiro del material de excavación con cargue en volqueta a máquina en banco de 0 a 10 Km., sin acarreo interno en obra. Incluye disposición en botadero oficial.

RELLENOS Y BASES: Se relaciona dentro de esta actividad todos los llenos que se realicen en los sitios donde se ha ejecutado excavaciones y/o donde sea necesario restablecer su nivel bien sea con material de la misma excavación o material seleccionado. Incluye actividades de escarificación, conformación y compactación, como también el suministro e instalación de base granular tipo INVIAS.

PAVIMENTO ASFÁLTICO FLEXIBLE: Aplicación de la capa de emulsión asfáltica sobre la superficie base previamente preparada, con el objetivo de garantizar la adherencia entre la superficie base y la mezcla

asfáltica. Este proceso es fundamental para asegurar la adherencia y durabilidad del pavimento flexible, evitando deslizamientos o separación entre capas. Así mismo, contempla la colocación y compactación de la mezcla asfáltica en caliente (MDC-19) sobre la superficie previamente imprimada. Esta capa de rodadura proporciona una superficie de alta resistencia estructural, adecuada para el tránsito vehicular, y mejora las condiciones de servicio y seguridad vial.

CONCRETO: Construcción de placas con concreto hidráulico con resistencia mínima especificada (MR=4.5Mpa) empleada para el tránsito en la zonas urbanas. Este tipo de pavimento ofrece mayor durabilidad, baja necesidad de mantenimiento y alta capacidad de carga, ideal para zonas de alta demanda de tránsito, zonas de maniobra y mejoramiento de accesos.

OBRAS DE DRENAJE: Comprende la construcción, mantenimiento o rehabilitación de estructuras destinadas a la conducción, control y evacuación de aguas lluvias o residuales, tales como cunetas, sumideros con el fin de garantizar la seguridad para el biciusuario, además de prevenir el deterioro del pavimento y mitigan riesgos de inundación en la vía pública.

OBRAS COMPLEMENTARIAS: Nivelación de cámaras de inspección y sumideros pluviales al nuevo nivel de la superficie del pavimento, garantizando la continuidad del drenaje y evitando obstáculos en la vía. Reconstrucción de cartera de sumideros, losas de cámaras de inspección, cambio de tapas, rejillas de sumideros para garantizar la seguridad del usuario de la vía o de la cicloinfraestructura.

DEMARCACIÓN Y SEÑALIZACIÓN: Incluye la instalación de señales verticales (informativas, preventivas y reglamentarias) y la aplicación de señalización horizontal (líneas, flechas, pasos peatonales, símbolos, etc.), utilizando materiales reflectivos y durables. Esta actividad es esencial para la seguridad vial, organización del tránsito y orientación de peatones y biciusuarios.

IMPLEMENTACIÓN DEL PMT: Plan de Manejo de Tránsito (PMT) - Previo al inicio de las actividades, el CONTRATISTA deberá gestionar y obtener la aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ante la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, conforme a lo establecido en el Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002) y las disposiciones locales vigentes. El PMT deberá incluir: señalización temporal, rutas alternas, dispositivos de control de tráfico, plan de desvíos, presencia de reguladores viales certificados, cronograma de afectaciones, medidas de mitigación y demás obligaciones para su debida gestión e implementación según corresponda con la entidad autoritaria del permiso en cuestión.

IMPLEMENTACIÓN DEL PAGA: Ejecución de medidas y procedimientos establecidos para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales generados por la ejecución del proyecto. El PAGA contempla manejo de residuos, control de emisiones, protección del recurso hídrico, recolección de material particulado, control de ruido y preservación de la flora y fauna del entorno.

De acuerdo con lo anterior, se citaron las actividades a desarrollar más representativas de forma general, no obstante, el contratista 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 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 cada tipo de intervención de los proyectos, con el fin de beneficiar el desarrollo de la ciudad y mejoramiento de la movilidad de los ciudadanos.

3.2. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CONSTRUCTIVO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CICLORUTA.

Este documento contiene las actividades de intervención definidas para las estructuras de pavimento asociadas al corredor vial del proyecto. Dependiendo de las características de movilidad específicas de

cada sector o tramo de cada corredor vial y de la condición de deterioro actual del pavimento, se plantean estrategias de intervención para realzar o mantener las características funcionales del pavimento, garantizando condiciones de economía, seguridad y confort para los usuarios de las vías. Ante cualquier dualidad o discrepancia de conceptos técnicos que se puedan generar en la aplicación del presente anexo, se atenderán las disposiciones del INVIAS vigentes que estén relacionadas para los procesos constructivos a desarrollarse.

1. Preliminares: Previo a la iniciación del proceso constructivo se debe hacer la socialización del proyecto a la comunidad ubicada en el área de influencia de la intervención, para lo cual se contará con la participación de los líderes, el contratista e interventor. Adicional al tema de socialización, se deberán tener en cuenta las labores correspondientes al cerramiento y señalización que permitan mantener a la comunidad que transiten cerca de la obra segura y la instalación de la valla que identifique la misma. Se realizará una verificación con especialista previo a inicio.
2. Localización y replanteo: se debe ubicar y marcar en el terreno o superficie de mantenimiento los ejes principales, se localizan las áreas a intervenir.
3. Demoliciones: Se realiza el fresado y/o demolición a la carpeta asfáltica o losas de concreto, sardineles del área a intervenir.
4.Excavaciones: Se excavará en las áreas donde se evidencie que el material existente o de soporte de la capa de rodadura, ya sea carpeta asfáltica o losa en concreto de las áreas definidas para intervención, se encuentre en mal estado, o haya pérdida o erosión del mismo. El material sobrante deberá tener una disposición final en un sitio autorizado por la entidad.
5. Conformación: Se deberá escarificar a la profundidad que indique el supervisor y/o la interventoría, conformar y compactar para la instalación de material granular de base tipo INVIAS.
6. Instalación de Base: Consiste en el suministro, transporte e instalación de la base de material granular tipo INVIAS compactada al 100% del P.M. Este material se repone en las excavaciones que se realizaron donde se encontró material contaminado, o donde se requiera la reposición de este material.
7. Imprimación: Consiste en el suministro y colocación de emulsión asfáltica para la imprimación a máquina.
8. Construcción de carpeta asfáltica: Se hace la construcción de carpeta asfáltica a mano menor o igual a 3", la compactación de la Mezcla Asfáltica en Caliente tipo MDC-19: si es necesario la mezcla asfáltica deberá ser extendida por capas con espesores adecuadas de acuerdo al equipo utilizado que permita obtener el espesor y grado de compactación especificado. El material se deberá compactar a la temperatura más alta posible de tal forma que al aplicar la carga no se produzcan agrietamientos o desplazamientos. extensión y la compactación de la mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 en eventos de lluvia, ni cuando haya alta probabilidad de que ocurra. El CONSTRUCTOR no extenderá ni compactará la mezcla asfáltica en caliente sobre superficies con agua libre o encharcadas. La compactación se efectuará de los bordes del parche hacia el centro para evitar la segregación del material. Finalmente, el CONTRATISTA de obra debe garantizar que la superficie del bache presente un acabado uniforme, y el INTERVENTOR deberá verificar que se obtenga el mismo nivel de la carpeta asfáltica adyacente al área intervenida.
9. Se realiza la demarcación y señalización con marcas longitudinales y 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 2024.
10. Nivelación de cámaras, reparación de carteras de sumidero, cambio de tapas y de rejillas de sumidero de acuerdo a las especificaciones técnicas de EMCALI vigentes.

3.3. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE INTERVENCIÓN EN PAVIMENTO FLEXIBLE O RÍGIDO.

Para preservar y mejorar la integridad del pavimento existente, la seguridad, economía y calidad de desplazamiento para bicicletas y vehículos, típicamente se ejecutarán actividades correctivas que no comprometan las capas inferiores del pavimento y la subrasante. Dado que las intervenciones de

acondicionamiento de la estructura de pavimento son pequeñas, respecto de la sección transversal. A continuación se presenta la descripción de cada una de las alternativas de intervención definidas para las intervenciones del pavimento, tanto de mantenimiento, zonas de ampliación.

- SELLO DE FISURAS

Esta acción se refiere al conjunto de actividades necesarias para sellar grietas que se presenten de forma aislada en los pavimentos flexibles o rígidos del corredor destinado para la cicloinfraestructura, con el propósito de evitar el ingreso de agua y cuerpos extraños hacia las capas inferiores que conforman la estructura del pavimento, y evitando así la posterior pérdida de resistencia, degradación y evolución del deterioro.

Esta actividad de intervención sólo deberá ser ejecutada por el CONSTRUCTOR en aquellos tramos viales especificados en el presente Pliego de Condiciones y con las cantidades de obra aprobadas por el supervisor/interventor, según el inventario de daños entregado dentro de los documentos contractuales.

Materiales:

Las fisuras se deberán sellar con material asfáltico, aplicado en caliente, modificado con polímeros, resinas y aditivos que le confieren flexibilidad, alta adhesividad y evitando el flujo a altas temperaturas, que cumpla con lo descrito en el artículo 466-22 de las especificaciones de construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías.

Equipos:

El CONTRATISTA de obra deberá disponer del equipo necesario para la adecuada ejecución de los trabajos de sellos de fisuras en los pavimentos flexibles. Se deberá contar con compresores de aire y lanzas de aire comprimido caliente, herramienta para el ruteo y conformación de la fisura y una caldera de doble fondo para el calentamiento del material de sello. Además dispondrá de vehículos para el transporte del material y de los equipos, y un set de herramienta menor requerida por el personal que ejecuta los trabajos. El CONTRATISTA de obra velará por mantener los equipos en adecuadas condiciones de operación durante el periodo de tiempo que dure la ejecución de esta actividad, y se le exigirá que dicho equipo sea operado solo por el personal calificado para tal fin.

En caso de que los equipo dispuestos por el CONTRATISTA de obra presenten deficiencias o no generen los rendimientos esperados, el INTERVENTOR del proyecto deberá ordenar la suspensión inmediata de los trabajos hasta que el CONSTRUCTOR tome medidas como el remplazo del equipo, la sustitución del operador, o la corrección de las deficiencias, según sea el caso.

Criterios para la ejecución:

Esta actividad se debe realizar cuando se presenten fisuras en áreas pequeñas y de carácter aisladas, con el fin de prevenir el deterioro de la estructura. Dicha actividad no podrá ser ejecutada en casos como:

a) Áreas donde las grietas formen bloques interconectados de carácter poliédrico, semejante a la piel de cocodrilo, cuya formación se debe en mayor parte a la fatiga del pavimento que es ocasionado por la repetición de las cargas vehiculares.

b) Cuando existan deformaciones en las grietas, lo cual muestra que ya existe un daño en las capas no tratadas de base y/o subbase.

c) cuando los pavimentos se encuentren excesivamente deteriorados o muestren altas zonas con bacheo menor o mayor.

Antes de iniciar la actividad, debe verificarse que el pavimento no muestre señales de humedad, las cuales provocarían una falta de adherencia del material y posterior desprendimiento del mismo. El INTERVENTOR/SUPERVISOR no permitirá la ejecución de los trabajos de sello de fisuras cuando la superficie se encuentre húmeda, haya lluvia, o se estime una alta probabilidad de ocurrencia. Se podrá autorizar trabajos nocturnos, siempre y cuando el CONTRATISTA de obra garantice la disposición y adecuada operación de un equipo de iluminación artificial que resulte apropiado para las condiciones del trabajo.

Procedimiento:

El INTERVENTOR del proyecto y el supervisor , deberán aprobar las zonas de grietas a sellar, las cuales, el CONTRATISTA procederá a marcar directamente sobre el pavimento con pintura. Estas marcas deberán indicar el inicio y final de cada grieta.

Este procedimiento se inicia barriendo el material suelto del área adyacente a la fisura a sellar. Posteriormente se realiza el ruteo de las grietas entre 6 y hasta 20mm de ancho, mediante el uso de un equipo apropiado, las fisuras deberán conformarse mecánicamente en un ancho y profundidad de 20mm aproximadamente. Las fisuras entre 3 mm y 6 mm no requieren ruteo y se sellan con ligante verificando que este penetre de forma adecuada en la fisura. Las fisuras con ancho mayor a 20 mm no requieren de ruteo, pero deberán estar exentas de cualquier material extraño, en una profundidad al menos, igual al ancho de la fisura.

Posterior al ruteo, se deberá limpiar las fisuras con aire caliente a presión empleando un compresor adecuado, y garantizando que la fisura se encuentre seca. De acuerdo a las características del material de sello asfalto modificado con polímeros para fisuras hasta 20mm, y mezcla asfáltica en frio fina para fisuras mayores a 20mm, se procederá a calentar el sellante empleando una caldera con doble fondo y se sellaran las fisuras aplicando el material de forma homogénea, sin generar charcos o exceso de material sellante.
Para prevenir que el material de sello se desprenda por efecto del tráfico vehicular, éste deberá quedar por debajo de la superficie de la fisura aproximadamente 5 mm. Finalmente, se deberán eliminar los sobrantes del material.

- BACHEO – Reparación que incluye reparación de capa granular para pavimento flexible y pavimento rígido.

El bacheo es un método común para el tratamiento de deterioros localizados y poder reponer así áreas puntuales en el pavimento, que involucra el reemplazo de materiales no tratados de la estructura existente. Esta actividad de intervención sólo deberá ser ejecutada por el CONSTRUCTOR en aquellos sectores del pavimento requeridos y aprobados por el INTERVENTOR/SUPERVISOR , y con las cantidades de obra aprobadas, según el inventario de daños realizados por la entidad.

Esta actividad consiste en la demarcación, corte, demolición, remoción, cargue, transporte y disposición final de materiales de base, subbase y de la carpeta asfáltica existente, y la colocación, extendida y compactación de base granular y mezcla asfáltica previo ligado de la superficie y las paredes de corte con emulsión asfáltica de rompimiento lento. Los sitios de disposición final del material removido de la estructura existente, serán aquellos estipulados y/o autorizados por la entidad.

Materiales:

Para la actividad de bacheo, la entidad requerirá al CONTRATISTA el empleo de material de base granular y mezcla asfáltica densa en caliente tipo MDC-19, que cumpla la normatividad dispuesta en el artículo INV 450-2022. El material bituminoso por emplear para imprimar la superficie que recibirá la mezcla asfáltica y los cortes de las excavaciones, será una emulsión asfáltica catiónica convencional de rotura lenta CRL -40 y deberá cumplir todo lo estipulado en el Artículo INV 420-2022.

Equipo:

Equipo de corte: La entidad y el INTERVENTOR/SUPERVISOR, exigirá que el CONTRATISTA de obra disponga de cortadoras de disco diamantado, las cuales tengan la capacidad para ejecutar la totalidad del espesor a intervenir durante los trabajos de bacheo.

Equipo de demolición: deberá ser un compresor de aire con la presión y dispositivos necesarios para disgregar el material asfáltico deteriorado.

Equipo para limpieza: podrán emplearse compresores, escobas y demás implementos, que junto con la adición de agua, minimizará la emisión de material particulado al ambiente.

Equipo irrigador de material bituminoso: equipo empleado para la aspersión de la emulsión. Deberá estar dotado de una bomba manual o regadora portátil con sus elementos de irrigación a presión uniforme o una extensión del carrotanque irrigador con una boquilla externa, que garantice una homogénea distribución y aplicación adecuada y constante del material bituminoso. Para evitar goteos y obturaciones, se deberá verificar frecuentemente el adecuado funcionamiento de los dispositivos de apertura y cierre instantáneos de las boquillas de la flauta.

Equipo de compactación: EL INTERVENTOR/SUPERVISOR, exigirá la utilización de mini compactadores de rodillos metálicos con un peso operativo mínimo de 2.0 Ton de tipo vibratorios, neumáticos o mixtos. Para zonas de bacheo de mayor área de trabajo, se podrán emplear equipos de compactación de mejores características operativas. Sin embargo, en aquellas zonas donde los compactadores no puedan ejecutar los trabajos, el INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto podrá autorizar el empleo de un equipo de compactación menor, con características operativas adecuadas para la compactación.

Procedimiento:

El INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto y el supervisor de la Entidad, deberán aprobar las áreas a reparar, las cuales, el CONTRATISTA procederá a marcarlas directamente sobre el pavimento con pintura. Estas marcas deberán contener el total del área afectada y se procederá tal como se explica a continuación:

a) Demarcación: sobre la superficie de la capa asfáltica deteriorada, se delimitarán con pintura las áreas que requieran de su intervención, según el inventario de daños ejecutado por la Secretaría de Infraestructura . Para la determinación de las áreas se deberá tener en cuenta:

Forma geométrica: El área a intervenir deberá ser configurada con sus lados paralelos y perpendiculares al eje de la vía. La zona se deberá definir de tal manera que todos los deterioros queden dentro del área y se incluya además, un margen de al menos 0.10 m desde el borde del área afectada.

Colocación y extendida de la Mezcla Asfáltica en Caliente tipo MDC-19: previa autorización de la INTERVENTORÍA del proyecto, el CONSTRUCTOR deberá regar sobre la superficie de la base granular

del área afectada y en las paredes de la excavación, un riego asfáltico con emulsión de rompimiento lento con una dosificación de ligante residual de 200 a 300 gr/m2.

Una vez la emulsión rompa, se procederá con la extendida de la mezcla asfáltica por medio de un equipo de enrasado manual para áreas pequeñas o terminadora en las zonas donde se justifique su uso, garantizando de esta forma que la capa nueva quede uniforme y nivelada con la carpeta aledaña existente. La mezcla deberá extenderse de las orillas hacia el centro para evitar segregación.

Si el área a intervenir abarca solamente el ancho destinado para cicloinfraestructura, se deberá instalar 5cm de carpeta asfáltica, si el área de intervención contempla el ancho de la calzada o del carril destinado para uso vehicular el espesor de la carpeta será de 10cm.

Compactación de la Mezcla Asfáltica en Caliente tipo MDC-19: si es necesario la mezcla asfáltica deberá ser extendida por capas con espesores adecuadas de acuerdo al equipo utilizado que permita obtener el espesor y grado de compactación especificado. El material se deberá compactar a la temperatura más alta posible de tal forma que al aplicar la carga no se produzcan agrietamientos o desplazamientos. El INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto no deberá dar el visto bueno para que el CONTRATISTA de obra realice la extensión y la compactación de la mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 en eventos de lluvia, ni cuando haya alta probabilidad de que ocurra. El CONSTRUCTOR no extenderá ni compactará la mezcla asfáltica en caliente sobre superficies con agua libre o encharcadas. La compactación se efectuará de los bordes del parche hacia el centro para evitar la segregación del material. Finalmente, el CONTRATISTA de obra debe garantizar que la superficie del bache presente un acabado uniforme, y el INTERVENTOR/INTERVENTOR deberá verificar que se obtenga el mismo nivel de la carpeta asfáltica adyacente al área intervenida.

Recibo de los trabajos

El CONSTRUCTOR deberá tomar las medidas necesarias para no dejar excavaciones expuestas al flujo vehicular. Por lo tanto, toda excavación protegida del tránsito deberá llenarse el mismo día de su intervención. El INTERVENTOR del proyecto deberá verificar con las herramientas apropiadas, que el área reparada no presente deformaciones u ondulaciones, y además que presente una textura adecuada en toda el área intervenida.

Adicionalmente, se debe garantizar que se mantenga el nivel de la calzada. Para la apertura al tráfico vehicular, el CONSTRUCTOR, bajo la supervisión de la INTERVENTORÍA del proyecto, deberá tomar medidas eficaces para que durante las primeras 48 horas, los vehículos no realicen maniobras o cambios de dirección sobre el área intervenida en la cual se ejecutó el bacheo.

Reparación de losa de concreto (bacheo)

Esta actividad se refiere al reemplazo de una parte deteriorada de un pavimento rígido, que comprende la remoción y el reemplazo de una porción de losa en su espesor completo y en el ancho total de un carril.
Esta actividad trata sobre la reparación de deterioros relacionados con daños de losas aisladas y no sobre una extensión continua y considerable de la carretera, caso en el cual no corresponde un trabajo de mantenimiento sino uno de reconstrucción.

Las reparaciones en espesor total de la losa incluyendo la restitución de material granular están contempladas para una amplia variedad de deterioros, incluyendo grietas longitudinales y transversales, desportilladuras y losas subdivididas, hundimientos.

La reparación se realizará con concreto normal MR 45kg/cm2. El espesor de la losa a reponer debe ser igual al espesor de la losa existente, o máximo de 20cm.

Los concretos por emplear en las reparaciones en espesor total se deberán ajustar a lo estipulado en los numerales 500.2.1 y 500.4.2 del Artículo 500 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías 2022.

Equipo

Compresor de dos martillos
Retroexcavadora de llantas jd 510 0 similar
Minicargador
Cortadora para pavimento rígido
Vibrador de concreto
Regla vibratoria
Herramienta menor

Acero
Aplica lo mencionado en el numeral 500.2.2 del Artículo 500 de las especificaciones Generales de construcción de carreteras del Instituto nacional de vías 2022.

Insertos compresibles
Espuma de polietileno de célula cerrada; insertos de poliestireno, polietileno, madera blanda, u otro material adecuado.

Producto de curado
Se deberá utilizar una película líquida que cumpla los requisitos del numeral 500.2.3.2 del Artículo 500 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto nacional de vías 2022.

Materiales para el sellado de juntas
Se atenderá a lo dispuesto en los numerales 500.2.5.1 y 500.22.5.2 del Artículo 500 de las especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto nacional de vías 2022.

Transferencia de carga
En donde se presenta continuidad de paños nuevos se deben generar las juntas transversales con pasadores, para permitir el movimiento horizontal del área reparada. Las dimensiones y separaciones de los pasadores son las habituales en la construcción de pavimentos rígidos.
losa existente.

Si se encuentran barras de amarre al demoler los paños a reponer, se deben conservar las barras existentes, en caso contrario se debe dilatar la junta longitudinal con icopor de alta densidad entre 1.5 y 2.0 cm de ancho, hasta 2/3 de la profundidad de la junta, en el 1/3 tercio restante se instalará la tirilla de respaldo y posteriormente se realizará el sello de la junta. Este tipo de junta también se debe generar en la junta transversal que se tenga entre el pavimento nuevo y el pavimento existente.

Los pasos generales para una reparación de un pavimento rígido en espesor total son los siguientes:

Aislamiento del área deteriorada

El primer paso consiste en aserrar, en todo el espesor de la losa, el perímetro del área de reparación previamente definida. Como normalmente el volumen por remover es muy voluminoso, el concreto

deteriorado se deberá aserrar en piezas de tamaño manejable. Ello permitirá su retiro generando un daño mínimo al concreto adyacente y al material de soporte. El trabajo se deberá realizar en secciones rectangulares para simplificar la remoción del concreto.

Para el corte en espesor total se emplean discos diamantados de diámetro apropiado, que produzcan un corte recto de caras verticales.

Demolición y retiro del concreto deteriorado
El bloque se deberá romper en fragmentos pequeños para retirarlos con una excavadora o herramientas manuales, con el fin de evitar daños en el concreto sano que obliguen a extender el área de la reparación.

Conformación de subbase granular

Una vez retirado el concreto demolido, se procede a la reconformación de la subbase/subrasante existente, solo se realizará reposición de material granular en las áreas que sean definidas por el interventor y aprobadas por el supervisor, cuando se observe deterioro del material granular o algún hundimiento que no genere una superficie uniforme. Cuando se requiere este tipo de reposición el espesor de capa de material granular será de máximo de 15cm.

Dovelas transferencia de carga
La instalación de las dovelas se utilizará mediante el uso de canastillas de soporte hechas con varillas de acero, que garantice el alineamiento y nivelación de las dovelas.

Uno de los extremos de las dovelas regularmente va soldado a la canastilla de soporte para evitar movimientos inesperados de la dovela, para evitar que el concreto se adhiera al acero es necesario recubrir con una capa delgada de lubricante al menos la mitad de la longitud de la dovela.

Elaboración y producción del concreto hidráulico

La producción del concreto hidráulico se debe realizar en forma industrializada, cumpliendo con lo establecido en la NTC3318, El contratista someterá a la aprobación del interventor, la planta donde se producirá el concreto y presentará la documentación que el interventor exija al respecto. Será obligación del interventor verificar que la planta cumple con los requisitos de tipo técnico (incluyendo la capacidad de suministro oportuno del concreto), y con la normatividad vigente de tipo ambiental para su normal funcionamiento.

El tiempo transcurrido entre el inicio de la fundición y el que el mixer sale de la planta debe ser menor a 2 horas, se debe verificar el asentamiento de la mezcla de concreto antes de iniciar el vaciado del mismo, de tal forma que garantice la trabajabilidad del mismo en el proceso constructivo.

La apertura al tránsito vehicular del pavimento no podrá realizarse antes de que el concreto haya alcanzado una resistencia a la tensión por flexión o módulo de rotura del ochenta y cinco (85%) de la resistencia mínima especificada para el proyecto.

Control de calidad del concreto hidráulico

Debe cumplirse con los requerimientos que especifica el artículo Invias 500-2022.

Curado del concreto

Una vez terminada la superficie, se procederá a aplicar el producto líquido de curado para mantener las condiciones necesarias de temperatura y humedad que promuevan la correcta hidratación del cemento y prevengan la formación de grietas de retracción. La pigmentación blanca permite distinguir la zona donde se ha aplicado el compuesto y verificar la uniformidad de la aplicación.

Corte de juntas de concreto

Deberá iniciar el corte entre las 4 ó 6 horas de haber colocado el concreto hidráulico y deberá terminar antes de 12 horas después de colocado. Las losas que se agrieten por aserrado inoportuno deberán ser demolidas y/o reparadas el modo de reparación y tipo de materiales debe ser previamente concertada y aprobada por el INTERVENTOR y SUPERVISOR del contrato.

Acabado superficial del concreto

El texturizado debe realizarse con el cepillo adecuado y que se encuentre en perfectas condiciones, es decir cerdas iguales y uniformes, que genere un acabado homogéneo, el momento de realizar dicho proceso debe ser tal que no genere afectaciones en el terminado de la superficie, es decir no se aceptaran áreas con altos grados de rugosidad en las que se puedan presentar desprendimientos de partículas o pérdida de la pasta a corto plazo.

No se permitirá añadir agua u otro tipo de producto para realizar el texturizado en condiciones de humedad por fuera de la óptima, esto genera películas delgadas de pasta que presentan desprendimientos prematuros y afectaciones en la durabilidad de la superficie del concreto.

No se aceptarán losas con desportillamientos, por realizar cortes de las juntas por fuera de los tiempos de la ventana de corte, o por realizar un inadecuado manejo de la junta.

A continuación se presentan los esquemas de intervención dependiendo del área o del ancho de sección a intervenir:

Intervención tipo bacheo para las áreas que requieran reposición de base granular, y el ancho de intervención sea mayor a la sección destinada para la cicloinfraestructura, es decir mayor a 1.2m.

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Carpeta·Asfáltica·MDC-19·(INV·450)¤	10.0¤
Base·Granular·BG-25·(INV·330)¤	15.0¤

Intervención tipo bacheo para áreas que no superen el ancho destinado para la cicloinfraestructura.

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Carpeta·Asfáltica·MDC-19·(INV·450)¤	5.0¤
Base·Granular·BG-25·(INV·330)¤	15.0¤

El bacheo para estructuras que contemplen estructura de pavimento rígido conservará el espesor de losa existente, o máximo 20 cm, como se indica a continuación:

Capa	Espesor (cm)
Losa de Concreto Mr=4.5Mpa	20
Subbase Granular SBG-38 (INV)	15

- PARCHEO

Esta actividad involucra la demarcación, el corte, la demolición, la remoción, el cargue, el transporte y la disposición final de los materiales existentes, y la colocación, la extendida y la compactación de mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, o la fundición de paños con concreto (Mr45kg/cm2) con la finalidad de reponer un área de capa asfáltica de concreto rígido deteriorada en zonas puntuales, cuando la capa inmediatamente inferior a la que se reemplaza garantiza una capacidad de soporte adecuada.

Esta actividad de intervención sólo deberá ser ejecutada por el CONSTRUCTOR en aquellas áreas puntuales presentadas anexas a este documento y marcadas en el plano de intervenciones, con las cantidades de obra aprobadas por la Entidad, de acuerdo al inventario de daños realizado.

Materiales:

Para la actividad de parcheo, la Entidad, requerirá al CONTRATISTA el empleo de mezcla asfáltica densa en caliente tipo MDC-19, y el concreto Mr45kg/cm2 y demás materiales necesarios para la construcción de las losas se deberán ajustar a lo dispuesto, en los artículos INVIAS 450 Y 500 de las especificaciones generales para construcción del 2022.

Equipo:

Aplica lo descrito en lo correspondiente a la reparación para pavimento asfáltico y rígido (Bacheo).

Criterios para la ejecución:

Esta actividad se deberá ejecutar cuando se presenten de forma aislada, y de acuerdo a la inspección visual e inventario de daños del pavimento, áreas agrietadas, desprendimientos, desgastes y descascaramiento que involucren sólo la capa de rodadura, y no se requiera para su reparación, la intervención de capas granulares existentes.

Procedimiento:

Durante la ejecución de esta actividad se deberá considerar lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental, en cuanto a la gestión de desechos, sobrantes y de seguridad industrial, y lo especificado en el Estudio de Tránsito y Plan de Manejo de Tránsito, para la gestión temporal del tránsito. El INTERVENTOR/SUPERVISOR del proyecto y el supervisor de la entidad, deberán aprobar las áreas a reparar, las cuales, el CONTRATISTA procederá a marcar directamente sobre el pavimento con pintura. Estas marcas deberán contener el total del área afectada.

El proceso constructivo aplica el descrito para la instalación de carpeta asfáltica y la fundición de losas de concreto lo descrito en el procedimiento de Bacheo.

A continuación se presenta el esquema de intervención para parcheo cuando el ancho de la sección supera, el área destinada para la cicloinfraestructura es decir 1.2cm

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Carpeta·Asfáltica·MDC-19·(INV·450)¤	10.0¤

Si el ancho de la intervención no supera los 1.2m se deberá realizar la siguiente intervención:

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Carpeta·Asfáltica·MDC-19·(INV·450)¤	5.0¤

Para estructura en concreto que no requiere intervenir la capa granular se deberá intervenir construyendo el espesor de losa igual al existente o máximo 20 cm, tal como se indica a continuación:

Capa¤	Espesor·(cm)¤
Losa·de·Concreto·Mr=4.5Mpa¤	20¤

Ítems de pago:

Carrera 1D entre calle 44 y calle 73

I - ACTIVIDADES PRELIMINARES

- LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO (VÍAS URBANAS).

II - DEMOLICIONES

- DEMOLICIÓN DE SARDINEL DE 15X15CMS. INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE Y RETIRO DE ESCOMBROS.

III - MOVIMIENTOS DE TIERRA Y TRANSPORTE

- EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN SECO EN MATERIAL COMÚN HASTA 3.0m DE PROFUNDIDAD.

IV - RELLENOS Y BASES

- RELLENO CON MATERIAL IMPORTADO SUMINISTRADO POR EL CONTRATISTA, COMPACTADO CON EQUIPO MECÁNICO AL 95% PM COMPACTADO EN CAPAS DE MÁXIMO 0.30 M DE ESPESOR, SEGÚN NORMA INVIAS E-220 CBR ≥ 5%, LL < 40%, PASA 200 ≤ 35%, TM 2"; CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA < 1%
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN MATERIAL GRANULAR TIPO INVIAS PARA BASE, COMPACTADA AL 100% DEL P.M. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN.

V - PAVIMENTO ASFÁLTICO

- SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA IMPRIMACIÓN A MÁQUINA. OBRAS DE PAVIMENTACIÓN.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASFALTO MODIFICADO CON POLÍMEROS TIPO 3 PARA JUNTAS DE DILATACIÓN Y FISURAS > 10 mm Y <= 20 mm . INCLUYE LIMPIEZA Y EQUIPO DE SELLADO.
- SELLADO DE FISURAS >30mm < 50mm CON MEZCLA ASFALTICA EN FRIO FINA INCLUYE LIMPIEZA Y EMULSIÓN

VI - CONCRETOS

- PIEZA DE REMATE A105 PARA RAMPA TIPO A
- BORDILLO NO TRASPASABLE (SEPARADOR DE CARRIL NO REBASABLE) EN POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD SIN PLOMO DE COLOR AMARILLO, SECCIONADO EN DOS UNIDADES, ALTURA MÍNIMA 15 CM, ANCHO 20 CM Y LARGO 100 CM, CON LENTE SUPERIOR OMNIDIRECCIONAL DE 360°, INCLUYE ANCLAJE EN CHAZO PLÁSTICO Y 4 TORNILLOS TIRAFONDO DE 1/2" X 4 1/2" (INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACIÓN).
- SEGREGADOR BICICLETA (TACHON PLASTICO O CAUCHO ALTA RESISTENCIA COMO POLIPROPILENO DE ALTO IMPACTO, CON ESTRUCTURA DE REFUERZO, ELEMENTOS REFLECTIVOS DE ALTA EFICIENCIA. TIPO TRANSMILENIO 40.5CMX15CMX8.5CM). SUMIN. E INSTAL.
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOSETA PREFABRICADA EN CONCRETO COLOR, TIPO TÁCTIL ALERTA DE 40 X 40 X 6 CMS.

VII - ACEROS

- BOLARDO EN HIERRO TIPO M63 (SUMINISTRO E INSTALACIÓN. INCLUYE BASE EN CONCRETO 3000 PSI PREMEZCLADO)
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANASTILLA PARA PASAJUNTAS INCLUYE CANASTILLA EN GRAFIL 5MM, Y PASADOR 1" LONG 35CM, SEPARACIÓN 30 CM.
- ANCLAJE EN HIERRO DE 1/2 PERFORACIÓN DE 5/8 Y LONGITUD ENTRE 20-30 CMS INCLUYE EPÓXICO

IX - 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 2024, 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 2024, LAS NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS (ART.700) Y LAS ESTIPULADAS EN LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 1360-1.
- PINTURA EN PLASTICO EN FRIO METILMETACRILATO PARA MARCAS VIALES CON MICROESFERAS Y ESPESOR SECO SEGÚN NORMA NTC 4744 SUMINISTRO Y APLICACIÓN. (Cebras, Flechas Peatonales, Pictogramas, Líneas para Pare, Senderos Peatonales, Achurados, Entre Otros)

XI - DRENAJES

- 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, CARTERA, REJILLA Y PANELA PREFABRICADOS).
- REJILLA PREFABRICADA EN CONCRETO 0,5M X 1,0M X 0,1. (INCLUYE SUMINISTRO Y COLOCACIÓN, MORTERO DE 2000 PSI Y MANO DE OBRA)

XII - CICLOINFRAESTRUCTURA

- DEMOLICIÓN DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO A MÁQUINA HASTA 12.5 CM DE ESPESOR INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS.
- CORTE DE CARPETA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CON DISCO HASTA 12.5 CMS.
- DEMOLICIÓN DE LOSA EN CONCRETO SIMPLE A MÁQUINA HASTA 20 CMS DE ESPESOR INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS.
- CORTE DE LOSA EN CONCRETO SIMPLE CON DISCO HASTA 20 CMS.
- 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)
- ESCARIFICACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE OBRAS DE MANTENIMIENTO.
- ESCARIFICACIÓN, CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA SUBRASANTE ÁREA DE ANDÉN.
- CONSTRUCCIÓN DE CARPETA ASFÁLTICA MDC-19 A MÁQUINA, MENOR O IGUAL A 3". INCLUYE SUMINISTRO MATERIAL TIPO CAPA DE RODADURA.
- CONSTRUCCIÓN DE LOSA DE CONCRETO MR-45 PREMEZCLADO. INCLUYE ANTISOL Y JUNTAS, CON SU CORRESPONDIENTE SELLADO.
- CONSTRUCCIÓN SARDINEL RECTANGULAR EN CONCRETO SIMPLE (15X15CMS) F'C=3000 PSI INCLUYE ANTISOL Y REFUERZO.
- RAMPA EN CONCRETO PREMEZCLADO DE 3000 PSI H = 12 CM (INCLUYE ANTISOL, PARRILLA DE REFUERZO 0.25*0.25 No.3 PDR60 Y FORMALETA)
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL BAJO RAMPA, PREFABRICADO EN CONCRETO A-85
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL ESPECIAL TRANSICIÓN TIPO A-100
- SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHA REFLECTIVA BIDIRECCIONAL
- ADOQUIN EN CONCRETO PARA EXTERIORES, RECTANGULAR TIPO DECK COLORES GRIS, OCRE, AMARILLO Y ROJO 50 x 14.5 x 6 CM, JUNTA ENTRE 2 Y 3 MM
- SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCA METÁLICA EN TUBO GALVANIZADO DE 1" SEGÚN DISEÑO, INCLUYE EXCAVACIÓN Y ANCLAJE EN CONCRETO DE 3000 PSI
- SEÑAL TIPO SR, SP Y/O SI, DIMENSION 45X45 CM EN LÁMINA GALVANIZADA CON LÁMINA RETRORREFLECTIVA TIPO IV

XII - OBRAS COMPLEMENTARIAS

- PODA DE LA PARTE AÉREA DE ÁRBOLES TIPO II
- PODA DE LA PARTE RADICULAR DE ÁRBOLES TIPO II
- PASTO KIKUYO CORTADO A MÁQUINA (INCLUYE SUMINISTRO Y RIEGO DE TIERRA FÉRTIL DE 10 CM DE ESPESOR E INSTALACIÓN Y SIEMBRA DE PASTO Y SALADO Y NIVELACIÓN. SUMINISTRO Y PLANTACIÓN.

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 ejecución estimado del contrato es de tres meses (3), término contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución según lo señalado en el artículo 41 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, previo inicio de ejecución.

5. FORMA DE PAGO

El Distrito 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 (90%) del valor conforme avance de obra, previa presentación y aprobación del informe de avance del trabajo, por parte del interventor/supervisor designado para el efecto, y el diez (10%) restante con el Acta de recibo final y recibo a satisfacción por parte del interventor/supervisor, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar, con el aporte de los siguientes documentos:

Factura de venta que deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario e indicar el número del contrato objeto de pago.

Si es persona jurídica copia de las planillas de pago de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Pensión, Salud, ARL Y Parafiscales) y certificado de cumplimiento expedido por el representante legal o revisor fiscal, según corresponda y de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

Si es persona natural, planilla de autoliquidación y pago de la seguridad social integral (Pensión, Salud, ARL) mes vencido.

Certificación de recibo a entera satisfacción de lo que consten en la factura y/o cuenta de cobro, las cuales deben ser refrendadas por el representante de la entidad contratista, el Supervisor / interventor del contrato y un funcionario competente que la secretaría de infraestructura designe para tal fin.

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: $ 109.358.604 (2.196 UVT)	10,50%	Pro-Desarrollo	1,00%
		Pro Univalle	2,00%
		Pro-Hospital	1,00%
		Pro UniPacifico	0,50%
		Pro-Adulto Mayor	2,00%
		Justicia Familiar	2,00%
		Pro - Deporte y Recreación	2,00%
CONTRATOS	**% A APLICAR**	**DISCRIMINADOS ASÍ:**	
Entre: $ 109.358.604 (2.196 UVT) Y $ 202.781.528 (4,072 UVT)	13,00%	Pro-Desarrollo	3,50%
		Pro Univalle	2,00%
		Pro-Hospital	1,00%
		Pro UniPacifico	0,50%
		Pro-Adulto Mayor	2,00%
		Justicia Familiar	2,00%
		Pro - Deporte y Recreación	2,00%
CONTRATOS	**% A APLICAR**	**DISCRIMINADOS ASÍ:**	
Mayores de: $ 202.781.528 (4,072 UVT)	14,00%	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%
		Justicia Familiar	2,00%
		Pro-Deporte y Recreación	2,00%
Fuente: Elaboración propia – Información Del Departamento Administrativo de Hacienda Municipal			

Contribución Especial: El contrato está sujeto al tributo especial contenido en la ley 1106 de 2006, prorrogado mediante el artículo 8 de la ley 1738 de 2014, la contribución especial del cinco por ciento (5%) del valor total del contrato de que trata. El oferente adjudicatario deberá pagar todos los impuestos, tasas, gravámenes y contribuciones establecidas por las diferentes autoridades nacionales, departamentales o municipales que afecten el contrato y las actividades que de él se deriven.

IMPUESTO DE TIMBRE: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 519 del Estatuto Tributario Nacional modificado por el Decreto No. 0175 del 14 de febrero de 2025 y la Circular No. 4131.060.22.2.1020.000369 expedida por el Distrito Especial de Santiago de Cali, el presente proceso contractual se encuentra sujeto al Impuesto de Timbre Nacional. En caso de que el contrato a suscribirse exceda las 6.000 Unidades de Valor Tributario (UVT), se deberá practicar dicha retención.

El CONTRATISTA se obliga a liquidar, declarar y pagar el impuesto en los términos y condiciones establecidos en la legislación tributaria colombiana, así como a presentar los soportes que acrediten su cumplimiento, como requisito para el trámite del pago de la factura.

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:

Los contratistas de obra deberán adjuntar el informe de interventoría/supervisión, este formato lo debe elaborar el interventor/Supervisor del contrato y debe contener aspectos mínimos como: Porcentaje de Obra Física Ejecutada del Periodo y el Porcentaje de Obra Física Ejecutada Acumulada, la ubicación de las obras realizadas con georeferenciación, longitud del tramo intervenido y porcentaje de avance de cada tramo, valor facturado por el tramo, registro fotográfico antes y después de la intervención y soportes que certifiquen el recibo a satisfacción de las obras y el cumplimiento de las obligaciones contractuales. Sin perjuicio de los informes que debe presentar sobre cada componente del proyecto, ejemplo, técnico, social, ambiental etc., cuando aplique.

Para el primer pago el contratista deberá presentar los siguientes documentos, para el trámite de las demás actas parciales se deberán aportar los documentos identificados como 4-7-10 y11:

No.	DOCUMENTO	Digital	Físico
1	RPC	**X**	
2	CONTRATO SECOP II (donde se muestre la fecha de inicio)	**X**	
3	MODIFICACIONES (SI APLICA) ESTAS SE DEBEN DE RELACIONAR EN EL INFORME, YA SEA ADICCIÓN, PRÓRROGA, ACLARACIÓN, CESIÓN. En el caso que no se encuentre publicado solicitar al abogado del proceso encargado copia una vez esté firmado por el Secretario de Infraestructura.	**X**	
4	**FACTURA (fecha de vencimiento plazo de un mes)**	**X**	**X**
5	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.	**X**	**X**
6	FICHA TÉCNICA	**X**	
7	**INFORME DE SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA CUOTA XX**	**X**	**X**
8	CEDULA DE REPRESENTANTE (en caso de cambio se debe de aportar la copia en físico)	**X**	
9	RUT	**X**	
10	**SEGURIDAD SOCIAL Y PARAFISCALES (Cedula Contador o Revisor Fiscal, Tarjeta Profesional Contador o Revisor Fiscal, Certificado Junta Central de Contadores no mayor a 3 meses)**	**X**	**X**
11	**INFORME DE ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA**	**X**	**X**

11.1	**INFORMACIÓN TÉCNICA DE ACTIVIDADES:** El informe debe contener el período que se está ejecutando y el detalle de aspectos técnicos, actividades realizadas, registro fotográfico antes, durante y después para cada intervención realizada, avance proyectado y ejecutado, valor proyectado y ejecutado a la fecha de corte, descripción detallada del lugar de la obra y tipo de intervención incluyendo la ubicación georreferenciada del lugar de intervención entre otros por parte de contratista.	**X**	**X**
11.2	Debe contener copia de los informes semanales firmados reportados en el periodo y venir acompañado de todas las aprobaciones y/o comunicaciones realizadas en el periodo por la interventoría y/o supervisor del contrato.	**X**	**X**
11.3	**ACTA DE RECIBO PARCIAL Y/O FINAL**: según corresponda una vez sea revisada, aceptada, recibida y firmada a satisfacción por el interventor/supervisor y el contratista. El acta de recibo debe contener las cantidades de obra ejecutadas. Dichas actas deberán estar acorde a los avances de las obras. El acta debe venir firmada además por el supervisor de interventoría y el/los ingenieros de apoyo a la supervisión de las obras del correspondiente contrato. 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.	**X**	**X**
11.4	**MEMORIAS DE CÁLCULO:** Deben venir avaladas por el interventor del contrato y coincidir con las cantidades enunciadas en el acta de recibo.	**X**	**X**
11.5	**BALANCE GENERAL(SI APLICA):** Corresponde al balance del contrato con las cantidades contractuales, las cantidades modificadas y las efectivamente ejecutadas. Debe venir avalado por el interventor, supervisor y profesional de apoyo a la supervisión de las obras.	**X**	**X**
11.6	**COPIA DE BITÁCORA:** Deberá aportar fotocopia de la bitácora del respectivo periodo.	**X**	**X**
11.7	**ACTA DE COMPARACIÓN Y FIJACIÓN DE PRECIOS (SI APLICA):** En caso de haberse realizado actas de fijación de precios de ítems no previstos incorporados en el balance, deben estar autorizadas por el ordenador del gasto.	**X**	**X**
11.8	**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/supervisor deberá revisar y validar y anexar la aprobación y verificación de planillas. No se aceptarán planillas de aportes a seguridad social pagadas ajenas al contratista o a sus integrantes, en caso de contratación de personal bajo la modalidad	**X**	**X**

	de outsorsing de mano de obra, se deberá acompañar del respectivo contrato con el operador de personal.		
11.9	**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/supervisión 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 a la Entidad vía correo electrónico y entrega de la copia de validación de la interventoría y el supervisor de la interventoría asignado por la entidad.	**X**	**X**
11.10	**CERTIFICADO AMBIENTAL:** Documento expedido por la interventoría/supervisión el cual certifica el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, del respectivo periodo (si aplica). Así mismo se deberá aportar el certificado de plan de manejo de residuos solicitado en las obligaciones contractuales.	**X**	**X**
11.11	**RESULTADOS DE ENSAYOS DE CALIDAD DE OBRA:** resultados de los ensayos de materiales y calidad de los procesos construidos de acuerdo a las especificaciones de construcción vigentes..	**X**	**X**

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.

- Certificación de Materiales y Suministros.

Todos los materiales que se requieran para la construcción y ejecución de las obras, que se mencionan en las diferentes secciones de estas especificaciones, deberán ser suministrados por EL CONTRATISTA, y todos los costos de adquisición, transporte, seguros, almacenamiento, utilización, instalación, preservación y prueba deberán estar incluidos dentro de los precios unitarios estipulados para construcción de las diferentes obras.

Los materiales para utilizar deberán cumplir las especificaciones técnicas contempladas por la normatividad INVIAS 2022 y en ensayos las Normas de ensayo 2013, en los casos correspondientes, y

antes de utilizarlos, se revisarán por parte del interventor/Supervisor Incluyendo su respectivo control de calidad; y en caso de no cumplir dichas especificaciones, serán RECHAZADOS.

- Especificaciones y sustitución de materiales

Las especificaciones técnicas establecidas en el presente documento y los demás que soporten el presente proceso de licitación, deberán ser observados por el Contratista en la ejecución del contrato. EL CONTRATISTA deberá suministrar a EL INTERVENTOR/SUPERVISOR los datos descriptivos que se requieran, tales como: marca, catálogos, nombre de fabricante, especificaciones de los diferentes materiales y las muestras necesarias para su ensayo. En caso de que se considere conveniente hacer ensayos o pruebas sobre el material en consideración, éstos serán ordenados y supervisados por EL INTERVENTOR/SUPERVISOR, teniendo en cuenta que los costos para ejecución de dichos ensayos, serán asumidos en su totalidad por EL CONTRATISTA.

El proponente, en caso de encontrar condiciones favorables establecerá fuentes de materiales ya legalizadas y reconocidas por autoridades mineras y ambientales, ubicadas en el área de influencia de las obras a ejecutar; de no lograrlo, establecerá las fuentes de materiales que cumplan con los requisitos de calidad y volumen necesarios y dará cumplimiento a lo establecido para la obtención de los permisos y licencias ante las autoridades competentes en el plazo establecido para este propósito. La ENTIDAD, no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales o por las actividades propias de la obtención de los permisos requeridos.

El proponente establecerá las fuentes de materiales que, en caso de resultar favorecido, utilizará para la obra; por lo tanto, la entidad no reconocerá costos adicionales por el cambio de dichas fuentes de materiales. Igualmente, deberá cumplir a cabalidad con las normas legales y reglamentarias del Código de Minas, normas ambientales y normas especiales para la explotación de materiales en territorios de minorías étnicas (Resguardos Indígenas y Consejos Comunitarios), para adelantar el aprovechamiento a que haya lugar. Así mismo, los correspondientes precios unitarios deberán cubrir, entre otros, todos los costos de explotación incluidos tasas, regalías, arrendamientos, servidumbres, producción, trituración, clasificación, transporte, almacenamiento, cargue y descargue de los materiales.

La Entidad no aceptará ningún reclamo del proveedor, por costos, plazos, falta o escasez de materiales o elementos de construcción, o por cualquiera de los eventos contemplados en este numeral.

b. Equipo

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

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor/Supervisor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del Plan de Trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor, podrá exceder las dimensiones y las cargas

admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

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

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

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

d. Líneas de referencia y replanteo

El contratista deberá implantar en obra lo que se muestre en los planos de la propuesta preliminar, los cuales representan la señalización, franjas y segregación de la ciclorruta., ajustándose a los paramentos existentes y niveles encontrados en el sitio

La conservación y vigilancia de tales referencias correrá por cuenta de EL CONTRATISTA, requiriéndose la autorización de EL INTERVENTOR/SUPERVISOR para su remoción. Será imputable a EL CONTRATISTA todo error en que incurra al apartarse de los hilos y niveles aprobados por EL INTERVENTOR/SUPERVISOR. No se reconocerá a EL CONTRATISTA pago por separado por la realización de estos trabajos, ni pago adicional alguno por la ayuda que preste a EL INTERVENTOR/SUPERVISOR para la revisión de alineamientos y pendientes, ni por la pérdida de tiempo que le cause la necesaria suspensión del trabajo y demás molestias que surjan del cumplimiento de los requisitos de este párrafo.

El contratista deberá hacer entrega al finalizar la obra de planos As Built del tramo con señalización, segregación y demarcación de la ciclorruta en el tramo intervenido.

e. Control de calidad de concretos y materiales seleccionados

El proponente elegido será responsable por el control de calidad de los concretos y materiales pétreos que requiera la obra y por los procesos constructivos utilizados de acuerdo con las Normas y Especificaciones Técnicas adjuntas. También será responsable por los ensayos requeridos para verificar la calidad de estos materiales, definida en la correspondiente norma del MUNICIPIO que de no existir será la definida por la INTERVENTORÍA/SUPERVISOR del proyecto. Dichas pruebas se realizarán en los laboratorios que el MUNICIPIO designe. Los costos en que incurra el proponente elegido por este concepto deberán estar incluidos dentro de los gastos administrativos del contrato y no tendrán ítems separados de pago.

La INTERVENTORÍA/SUPERVISIÓN verificará que el CONTRATISTA cumpla con lo anterior y certificará que los materiales utilizados correspondan con los verificados y/o inspeccionados, y deberá dejar constancia escrita del sitio de instalación.

f. Redes Húmedas y/o secas

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.

G. Retiro de sobrantes y disposición de materiales

El proponente velará que no permanezcan al lado de las excavaciones, materiales sobrantes de las mismas o de las labores de limpieza y descapote; por lo tanto, el transporte de estos deberá hacerse en forma inmediata y directa desde la excavación y áreas despejadas hasta el equipo de acarreo. Dichos materiales deberán ser transportados a las zonas de desechos propuestas por el CONTRATISTA y aprobados por la autoridad ambiental competente.

La INTERVENTORÍA/SUPERVISOR verificará que la disposición de los escombros sea legal y que se haga de forma adecuada. En caso de que el material de excavación sea aceptado como relleno, se procederá como lo establecen los pliegos de condiciones de la obra.

H. Depósitos y oficinas

EL CONTRATISTA deberá presentar antes de iniciar los trabajos, la dirección exacta de la oficina donde pueda ser requerido en cualquier momento y un (os) número (s) telefónico (s) con el fin de tener una comunicación más activa.

EL CONTRATISTA proveerá, mantendrá y manejará a su costo las oficinas y depósitos que sean necesarios para la seguridad y comodidad de su personal y en términos generales para la ejecución de la obra.

En caso de que EL CONTRATISTA tenga necesidad de almacenar combustible y explosivos, deberá someterse a las reglamentaciones y normas comunes de seguridad para el manejo de estos elementos. Si por el uso de éstos resultaren perjuicios y daños a terceros, EL CONTRATISTA asume toda la responsabilidad por estos daños y perjuicios causados.

Cuando se autorice a EL CONTRATISTA utilizar construcciones e instalaciones existentes propiedad de EL MUNICIPIO, éste dará como contraprestación alguna mejora a la edificación previo acuerdo escrito entre las partes.

Tan pronto se haya concluido la obra de qué tratan estas especificaciones y antes de que se efectúe el acta final, EL CONTRATISTA retirará todas las edificaciones provisionales, depósitos y construcciones anexas que se hubiesen hecho con ocasión de la obra y reacondicionará el sitio utilizado para sus

instalaciones provisionales y que hayan sido deterioradas a juicio de EL INTERVENTOR/SUPERVISOR.

No se hará ningún pago a EL CONTRATISTA por la construcción, operación y mantenimiento de oficinas, depósitos y otros servicios ejecutados con ocasión de la obra ya que el valor total de estos se considerará incluido dentro de los costos de administración.

Corresponde a EL CONTRATISTA, por su cuenta, la instalación y pago de servicios públicos de agua, energía, teléfono y alcantarillado entre otros, necesarios en sus instalaciones provisionales y para la ejecución de la obra.

I. Limpieza del sitio o zona de trabajo

Durante el desarrollo de los trabajos, EL CONTRATISTA deberá mantener en perfecto estado de limpieza la zona de las obras y sus alrededores para lo cual deberá retirar en forma adecuada, diariamente o con más frecuencia si así lo ordena EL INTERVENTOR/SUPERVISOR, escombros, basuras, desperdicios y sobrantes de materiales de manera que no aparezca en ningún momento una acumulación desagradable y peligrosa de éstos.

Al finalizar cualquier parte de los trabajos, EL CONTRATISTA deberá retirar prontamente todo el equipo, construcciones provisionales y sobrantes de materiales que no hayan de ser usados más tarde en el mismo sitio o cerca de él para la ejecución de otras partes de las obras y deberá disponer, el mismo día, satisfactoriamente todos los sobrantes, escombros y basuras que resulten de las obras en los botaderos de escombros oficialmente autorizados por la entidad
competente.

La limpieza y aseo de todas las partes de la obra no tendrá ítem de pago; EL CONTRATISTA debe considerar su costo dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado para el contrato.

J. Distintivo del personal

EL CONTRATISTA, deberá dotar al personal que labora en la obra de algún distintivo o uniforme que lo identifique ante EL DISTRITO y la ciudadanía. Este distintivo deberá ser acordado con EL INTERVENTOR/SUPERVISOR Y EL DISTRITO antes del inicio de la obra.

K. Señalización de obra

Cuando los trabajos objeto del contrato deban realizarse en vías o espacio públicos y en general, cuando para realizar cualquier otro tipo de trabajo se alteren las condiciones normales del tránsito vehicular y peatonal, EL CONTRATISTA está en la obligación de tomar todas las medidas necesarias para evitar la ocurrencia de accidentes para lo cual deberá acatar normas estipuladas en la Resolución No.001937 del 30 de marzo de 1994 del Ministerio de Obras Públicas y Transporte, hoy Ministerio del Transporte.

EL CONTRATISTA, deberá colocar las señales y avisos de prevención de accidentes tanto en horas diurnas como nocturnas en la cantidad, tipo, tamaño, forma, clase, color y a las distancias requeridas de acuerdo con lo dispuesto en las normas anteriores y con las instrucciones de EL INTERVENTOR/SUPERVISOR. Será responsabilidad de EL CONTRATISTA cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales.

Cuando los trabajos deban realizarse sin iluminación natural suficiente, EL CONTRATISTA suministrará la iluminación eléctrica adecuada dependiendo del tipo de actividad a ejecutar.

No se permitirán extensiones arrastradas, colgadas en forma peligrosa o cuyos cables estén mal empalmados o mal aislados. A una distancia prudente del sitio de trabajo deberán colocarse avisos de peligro con pintura reflectiva según lo estipulado en las normas anteriores y luces intermitentes.

Los gastos en que incurra EL CONTRATISTA para la colocación de las señales y avisos y para la adopción de todas las medidas necesarias para la prevención de accidentes serán por cuenta de éste y deberán reponerse a su costo las que se pierdan o se deterioren. Su costo debe quedar incluido dentro de los costos indirectos de cada precio unitario pactado en el contrato.

L. Señalización nocturna

Los trabajos nocturnos o aquellos trabajos inconclusos que durante la noche puedan ofrecer peligro o riesgo de accidente a vehículos o peatones, deben señalizarse, teniendo en cuenta el flujo vehicular, el área ocupada por el trabajo y el impacto comunitario. Se puede prevenir el riesgo existente, ofreciendo suficiente visibilidad y oportunidad en la prevención. Todas las señales preventivas utilizadas en la noche deben tener acabados en material reflectivo como vinilos y cintas adhesivas.

M. Valla informativa

Antes de iniciar los trabajos, EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar una valla informativa, fabricada en lámina según modelo y especificaciones del DISTRITO. Posterior a la finalización de actividades es obligación del contratista realizar el desmonte de la misma. Esta actividad deberá ser objeto de validación por parte del INTERVENTOR/SUPERVISOR para suscribir el acta de recibo final. .

N. Compromisos ambientales del proponente elegido

El proponente elegido será responsable por cualquier incumplimiento de las normas referidas al tema social y ambiental. Es responsabilidad del proponente elegido cumplir obligatoriamente y a cabalidad las normas del MUNICIPIO en cuanto al aspecto ambiental. La INTERVENTORÍA/SUPERVISIÓN vigilará y velará por el cumplimiento de la misma por parte del proponente elegido.

O. Plan de manejo ambiental

A continuación, se presentan las medidas recomendadas para la mitigación de los efectos causados en la construcción del proyecto, para garantizar el adecuado manejo ambiental durante el desarrollo de la obra, se propone un esquema compuesto por un plan de manejo, conservando las normas ambientales, la divulgación y las medidas de mitigación de los efectos ambientales negativos producidos.

- **Normas generales**

Toda contravención o acciones de personas que residan o trabajen en la obra y que origine daño ambiental, deberá ser de conocimiento de EL INTERVENTOR/SUPERVISOR ambiental en forma inmediata EL CONTRATISTA deberá establecer controles eficaces que permitan la verificación del buen estado de funcionamiento de sus máquinas y equipos sobre el control del ruido y el material particulado.

- **Normas para el componente suelo**

- La disposición de los desechos de construcción y tierra que no se utilicen en otras actividades de construcción, se llevarán a los sitios establecidos previamente y se dispondrá de acuerdo con los procedimientos exigidos (deben ser retirados el mismo día).
- La disposición final de desechos se hará acogiéndose a la Resolución No. 541 de 1994 emanada del Ministerio del Medio Ambiente.
- El frente de obra deberá estar provisto de recipientes apropiados para la disposición de basuras.
- Con el fin de evitar problemas con las aguas escorrentías, se dispondrá de los materiales y equipos necesarios para su manejo y evacuación.

- **Normas para el componente aire**

- No se podrán quemar basuras, desechos, recipientes ni contenedores de material artificial o sintético (caucho, plásticos, cartones, poliuretanos, etc.).
- Para el almacenamiento de materiales finos, deberán disponerse de cubiertas superiores y laterales, para evitar que el viento disperse el polvo hacia los pisos vecinos.

- **Normas para los componentes estabilidad y diversidad biológica**

El uso de plaguicidas para el control de insectos, plagas y roedores está totalmente prohibido.

- **Normas para el componente salud**

- EL CONTRATISTA deberá garantizar la afiliación al sistema de seguridad social integral de todos los empleados.
- Se deberá controlar al máximo la contaminación por ruido, para lo cual es obligatorio acogerse a la Resolución sobre Ruido No. 2381 de 1983.
- Por último, EL CONTRATISTA al finalizar las obras, deberá desmantelar construcciones temporales, disponer de los escombros y materiales de desecho y restaurar el paisaje de acuerdo con estas normas; además, se responsabilizará ante EL MUNICIPIO, por el pago de sanciones decretadas por las autoridades ambientales, por violación a las leyes y disposiciones ambientales durante el período de ejecución de las obras.

- **Divulgación**

EL CONTRATISTA deberá facilitar la estructuración de una campaña de divulgación de estas normas y del Plan de Manejo Ambiental, para el personal directamente relacionado con la obra, quienes se consideran los mayores infractores de éstas**.**

Para disminuir el impacto producido por el ruido de los equipos empleados en demoliciones, se implementarán turnos para los operarios que permitan agilizar al máximo la ejecución de los trabajos.

Se efectuará por parte de EL INTERVENTOR/SUPERVISOR y de la coordinación de la Secretaría de Infraestructura, un permanente seguimiento y control del cronograma de la obra, con el fin de que ésta se lleve a cabo en el plazo pactado.

La ejecución de las obras objeto del presente proceso debe ser efectuada de acuerdo con los estudios, diseños y planos del proyecto de acuerdo con las Especificaciones Técnicas generales y particulares del DISTRITO y teniendo en cuenta las condiciones técnicas generales contenidas en el presente capítulo.

Hacen parte de las condiciones técnicas generales los documentos que se relacionan a continuación:

- Los estudios, diseños y planos originales del proyecto.
- Las especificaciones técnicas generales adoptadas por LA ENTIDAD.

P. Gestión Ambiental

El Contratista se obliga al cumplimiento de las normas ambientales vigentes, al desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de obras que respeten el entorno natural y social del área de influencia en el cual se desarrollan; para el efecto dará estricto cumplimiento del PAGA (Programa de Adaptación de las Guías Ambientales) ajustado para la obra el cual hace parte de la presente contratación.

El contratista debe presentar en los primeros quince días el cronograma en donde detalle las actividades a cumplir para la adaptación del PAGA, gestión de permisos, autorizaciones, concesiones y licencias requeridos para el desarrollo de las obras.

El cumplimiento de las normas ambientales aplicables a los procesos constructivos será de exclusivo costo y riesgo del contratista. Por lo tanto, el contratista por su cuenta y riesgo deberá realizar todas las gestiones necesarias para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes.

Q. Ejecución de actividades que no cumplen las normas de calidad o defectuosas

Toda actividad ejecutada que resulte, según el análisis de calidad, defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, deberán ser demolidas y reemplazadas por el contratista de obra bajo su costo, en el término indicado por el Interventor/Supervisor o el MUNICIPIO. En caso de no realizarlo se podrá aplicar la cláusula penal.

R. Normatividad a aplicar

El Contratista deberá realizar los estudios y diseños nuevos necesarios y revisar los preexistentes, obedeciendo a procedimientos de diseño estandarizados basados en estimación de parámetros, cálculos con métodos numéricos comprobables y criterios técnicos. No se aceptarán diseños empíricos, ni aquellos que no puedan ser justificados técnicamente acordes con la normatividad técnica vigente y la normatividad vigente en el MUNICIPIO:

- Normas Invias.
- Decreto 052 de 2002.
- Legislación ambiental Departamental y Nacional.
- Legislación de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional.
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal.
- Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesto según el tipo de obra, por la entidad competente.
- El Código NSR – 10 y demás normas de Construcción Sismo Resistentes
- Decreto 33 de 1998) y decreto 26 del 19 de marzo de 2010.
- Ley 400 de 1997.
- El Código Eléctrico Nacional, norma ICONTEC 2050.
- El Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas Resolución No. 18 0398 de 7

- de abril de 2004 expedida por el Ministerio de Minas y Energía (RETIE).
- Las normas vigentes de la empresa de energía encargada del suministro y control de la energía en la localidad.
-
- Legislación de tránsito vehicular y peatonal, Normatividad vigente a nivel nacional para la movilización de maquinaria y equipo pesado impuesta en este tipo de obras por la entidad competente.

Y todas las demás normas técnicas que correspondan para la debida ejecución del contrato.

El seguimiento de la normatividad es de estricto cumplimiento, lo cual, en ningún momento, ni en ningún caso, exime al Contratista sobre la responsabilidad legal que tiene sobre la calidad de los diseños y deberá profundizar, ampliar y cubrir todos los aspectos técnicos no contenido en ella, que en su concepto deba ser tenido en cuenta, para cumplir con el objetivo final de obtener unos estudios, diseños e ingeniería de detalle para la construcción de las obras.

Las demoras y cambios, que surjan en el proceso de aprobación de los diseños, como consecuencia de las acciones u omisiones del Contratistas no serán en ningún caso argumento aceptable ante EL MUNICIPIO para justificar retrasos en el cronograma. El Contratista debe tomar las medidas necesarias para contemplar en sus plazos de ejecución los tiempos que implican los trámites mencionados.

S. Manual de Funcionamiento, Mantenimiento y Garantías.

Se deberá realizar durante todo el proceso de construcción el manual de mantenimiento, en el cual deberá especificar los materiales de obra de permanente, uso (pisos, subbase, base, asfalto y demás) cómo funcionan, cómo es su mantenimiento y anexar el original de las garantías de todos los equipos. Este manual contará con la aprobación de la Interventoría/Supervisión.

T. Modificación de los diseños en la etapa de ejecución de obra.

En caso de presentarse alguna duda o necesidad de modificación de los diseños, se deberá consultar con la Interventoría del Proyecto y ésta a su vez lo hará con EL MUNICIPIO, y este a su vez se referirá a la INTERVENTORÍA, quien podrá solicitar concepto al Diseñador, si lo considera viable o realizar los ajustes acompañados de soporte técnico que considere necesarios.

Toda modificación que requiera al proyecto original deberá contar con la aprobación de la Interventoría del Proyecto, y de EL MUNICIPIO, Adicionalmente, es obligación del CONTRATISTA Y DEL INTERVENTOR revisar las condiciones iníciales y hacer las observaciones que crea conveniente para la buena ejecución de las obras al DISEÑADOR, antes del inicio de estas.

6.1. 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/Supervisión 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/supervisión 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 a la Secretaría de Infraestructura, el Interventor/supervisor 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 el interventor/supervisor controlará la ejecución con el apoyo de un cuadro control generado por MS-Project, 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.

6.2. INFORME SEMANAL Y MENSUAL

El Contratista deberá suministrar la información necesaria a la Interventoría para incorporar en su informe semanal el cronograma de seguimiento del corte semanal 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.

Cada mes que se cumpla desde el inicio de ejecución se deberá realizar un corte con el acumulado de avance durante el periodo, con el fin de realizar el respectivo reporte de seguimiento a la ejecución

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

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los

estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la Interventoría, sin que ello se constituya en causa de demora en la ejecución del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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

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

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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil-Ingeniero de Vías - Ingeniero de Vías y transporte - Director de obra.
- Un (1) Ingeniero Civil-Ingeniero de Vías - Ingeniero de Vías y transporte - Residente de obra.
- Un (1) Ingeniero Civil-Ingeniero de Vías - Ingeniero de Vías y transporte con especialización y/o maestría en Pavimentos.
- Un (1) Profesional en seguridad industrial y salud ocupacional y/o ingeniero civil y/o ingeniero industrial y/o arquitecto, en caso de ser los tres últimos deberán contar con especialización en:

riesgos laborales y/o seguridad y salud en el trabajo y/o salud ocupacional, quien tendrá a su cargo la seguridad industrial y salud ocupacional de la obra, deberá contar con licencia de salud ocupacional vigente-Residente SST.

- Un (1) Ingeniero topográfico, técnico y/o tecnólogo en topografía - Topógrafo.
- Un (1) Ingeniero Ambiental y/o ingeniero sanitario y ambiental y/o ingeniero civil con especialización en ambiental - Profesional Ambiental.
- Un (1) Trabajador social, sociólogo, psicólogo o antropólogo - Residente Social.
- Un (1) Tecnólogo y/o técnico en obras civiles - Inspector de Obra.

La Secretaría de Infraestructura requiere que el proponente tenga una organización mínima que garantice un desarrollo eficiente y de calidad de la obra con las especificaciones técnicas solicitadas en los estudios previos y el anexo técnico.

Una vez terminadas todas las etapas de selección, adjudicación y celebración del contrato, el oferente adjudicatario deberá presentar ante el interventor/Supervisor 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.

   La Entidad se reserva el derecho de verificar la información suministrada por el contratista, solicitando en cualquier momento, el documento soporte que den fe de lo manifestado y s en las cuales se haya incluido información no veraz, sin perjuicio de las acciones legales a que haya lugar.
2. Matrícula y/o Tarjeta Profesional adjuntando el correspondiente Certificado de vigencia, COPNIA o Consejo Profesional correspondiente, vigente a la fecha de cierre del presente proceso.
3. Copia Diploma o Acta de grado de la Especialización que pretenda acreditar según el tipo de profesional exigido.
4. Fotocopia de la cédula de ciudadanía.
5. Fotocopia de la Libreta Militar (Si Aplica).
6. 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
7. Hoja de vida.
8. Para la acreditación de la experiencia requerida tanto general como específica, 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.

9. Para la acreditación de la experiencia 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 o contrato u otros

documentos idóneos que permitan corroborar la información de las certificaciones y la experiencia requerida. En todo caso, deberá adjuntar obligatoriamente la certificación.

10. En el caso del personal SST: copia de la licencia en Salud Ocupacional, certificado de aprobación del curso de capacitación sobre SGSST, (Art 2.2.4.6.35 Decreto 1072/15).
11. Certificados de antecedentes disciplinarios y fiscales, expedidos por la Procuraduría General de La Nación, Contraloría General de la República, así como el Certificado Judicial expedido por la Policía Nacional, Registro Nacional de Medidas Correctivas, REDAM, todos ellos vigentes.
12. 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.

13. Una vez aprobado el personal referenciado por el Contratista, por la interventoría y el Subsecretario de Infraestructura y Mantenimiento Vial, 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 con máximo 30 días calendario de expedición.

    ● 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.

NOTA 1: 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.

NOTA 2: 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 3: Para el cálculo de la experiencia del personal en años, se tomará como base años de 360 días y meses de 30 días.

NOTA 4: Las certificaciones de experiencia en idioma diferente al castellano deberán acompañarse de la traducción correspondiente.

NOTA 5: En caso de traslape de tiempos de experiencia en las certificaciones allegadas, se tendrá en cuenta únicamente una de ellas.

NOTA 6: 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 7: 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 8: 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 9: 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"

NOTA 10: El CONTRATISTA se obliga a que los profesionales, estén disponibles físicamente cada vez que la interventoría o 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.

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

PERSONAL PROFESIONAL Y TÉCNICO

De conformidad con las características de la obra el personal mínimo requerido es el siguiente:

PERSONAL				Dedicación mensual (hombre -mes)		
				Construcción		
Cod.	**DESCRIPCION**	**UND**	**CANT**	**Mes 1**	**Mes 2**	**Mes 3**
1	Director de obra	h-m	1	40%	40%	40%
2	Ing. Residente de obra	h-m	1	100%	100%	100%
3	Ing. Esp Pavimentos	h-m	1	30%	30%	30%
4	Residente SST	h-m	1	100%	100%	100%
5	Topógrafo	h-m	1	100%	100%	100%
6	Profesional Ambiental	h-m	1	25%	25%	25%
7	Residente social	h-m	1	50%	50%	50%
8	Inspector de obra	h-m	1	100%	100%	100%

a. Requisitos del personal

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

PERFIL PERSONAL TÉCNICO

El contratista deberá presentar para aprobación de la interventoría/Supervisión 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
INGENIERO DIRECTOR DE OBRA DEDICACIÓN 40% 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.	Experiencia profesional certificada igual o superior a OCHO **(8) años**, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo CUATRO **(4) años** de experiencia específica acumulada como director de obra en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.
INGENIERO RESIDENTE DE OBRA DEDICACIÓN 100%	Experiencia profesional certificada igual o superior a **CINCO (5) años**, contados desde la fecha de expedición de la matrícula profesional.	Mínimo **UN (1) año** de experiencia específica acumulada, como ingeniero Ambiental en proyectos viales en vías urbanas .contados desde la fecha de expedición de la matrícula profesional.

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		
INGENIERO ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS DEDICACIÓN 30% 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. Especialización o maestría en Pavimentos.	Experiencia profesional certificada igual o superior a **CINCO (5) años**, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo **DOS (2) años** de experiencia específica acumulada, como ingeniero especialista en pavimentos en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.
RESIDENTE DE SST DEDICACIÓN 100% CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Profesional en seguridad industrial y salud ocupacional y/o ingeniero civil y/o ingeniero industrial y/o arquitecto, En caso de ser los tres últimos deberán contar con especialización en: riesgos laborales y/o seguridad y salud en el trabajo y/o salud	Experiencia profesional certificada igual o superior a **CUATRO (4) años**, contados desde la fecha de expedición de la licencia en salud ocupacional.	Mínimo de **DOS (2) años** de experiencia específica acumulada, como residente SST en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la licencia en salud ocupacional.

ocupacional, quien tendrá a su cargo la seguridad industrial y salud ocupacional de la obra, deberá contar con licencia de salud ocupacional vigente.		
TOPOGRAFO DEDICACIÓN 100% CANTIDAD:1 Acreditar título profesional como ingeniero topográfico y/o tecnologo en topografia y/o tecnico en topografia con licencia profesional vigente.	Experiencia profesional certificada igual o superior a **TRES (3) años**, contada desde la fecha de expedición de la licencia profesional	Mínimo de **UN (1) año** de experiencia específica acumulada, como topógrafo en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de expedición de la licencia profesional.
PROFESIONAL AMBIENTAL DEDICACIÓN 25% CANTIDAD: 1 Acreditar título profesional como Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero de Sanitario y Ambiental y/o Ingeniero civil con especialización en Ambiental; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA	Experiencia profesional certificada igual o superior a **CINCO (5) años**, contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.	Mínimo **UN (1) año** de experiencia específica acumulada, como ingeniero residente de obra en proyectos viales en vías urbanas .contados desde la fecha de expedición de la tarjeta profesional.
RESIDENTE SOCIAL DEDICACIÓN 50% CANTIDAD:1	Experiencia profesional certificada igual o superior a **CINCO (5) años**, contada a partir de fecha de grado.	Mínimo de **DOS (2) años** acumulados, de experiencia específica acumulada, como residente social en proyectos viales en vías urbanas, contados desde la fecha de grado. .

Acreditar título profesional como Trabajador social, sociólogo, psicólogo o antropólogo		
INSPECTOR DE OBRA DEDICACIÓN 100% CANTIDAD:1 Acreditar título profesional como tecnólogo y/o técnico en obras civiles con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA.	Experiencia profesional certificada igual o superior a **TRES (3) años**.	Mínimo de **DOS (2) años** acumulados, de experiencia específica acumulada, como Inspector de obra en proyectos viales en vías urbanas. .

b. Maquinaria mínima del proyecto

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

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del Interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del Plan de Trabajo. Deberán estar provistos de los elementos necesarios para evitar contaminación o cualquier alteración perjudicial del material transportado y su caída sobre las vías empleadas para el transporte. Todos los vehículos para el transporte de materiales deberán cumplir con las disposiciones legales referentes al control de la contaminación ambiental.

Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Maquinaria y/o equipo	Cantidad
Carro tanque irrigador	1
Cilindro compactador	1
Compactador manual tipo saltarín	1
Compactador manual tipo rana	1
Compactador neumático	1

Compresor de aire con martillo demoledor	1
Cortadora de disco	1
Equipo de pintura (Compresor, mangueras, pistola)	1
Equipo de sellado de fisuras	1
Mezcladora de concreto	2
Retroexcavadora	1
Ruteador de grietas	1
Taladro percutor	1
Vibrador para concreto	2
Volqueta	3
Minicargador de llantas	1
Regla vibratoria	1

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.

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.

c. 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.

d. 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 interventoría 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.

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.

Si por alguna causa los materiales no cumplen con los requisitos de calidad exigidos, la INTERVENTORÍA exigirá el retiro y/o demolición de la parte de la obra que se haya trabajado con este tipo de materiales y suspenderá la obra hasta que el proponente elegido reemplace los materiales por otros que cumplan con los requisitos exigidos por el MUNICIPIO y entregue el certificado de conformidad.

Los costos que implique esta situación serán asumidos por el contratista en su integridad, dentro del estudio de mercado se identificó dos (2) fuente de materiales ubicadas en una distancia entre 7.1 y 7.6 KM.

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.

Dentro del ítem PMT se incluyen todos los costos correspondientes al Plan de Manejo de Tránsito del proyecto, según las normas y requerimientos técnicos y legales.

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

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 todas 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 técnicas 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 realizadas 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 del proyecto, 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.

11.2 PLANOS (SI APLICA)

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 las especificaciones técnicas en la etapa de preconstrucción, deben permitir la verificación de los siguientes aspectos: Definición y localización de las estructuras de pavimentos, placa huellas, obras de drenaje, conformación vial, incluyendo planos de detalle de los elementos, detalles constructivos especiales, despieces (cuando aplique), dimensionamiento completo, especificación de materiales, especificaciones especiales y los detalles generales de construcción en formato digital (.dwg y .pdf) y físico (impresos a escala).

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.

11.3.1 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.

11.4 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 requieran, 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.

11.5 IMPLEMENTACIÓN DEL PMT

Plan de Manejo de Tránsito (PMT) - Previo al inicio de las actividades, el CONTRATISTA deberá gestionar y obtener la aprobación del Plan de Manejo de Tránsito (PMT) ante la Secretaría de Movilidad de Santiago de Cali, conforme a lo establecido en el Código Nacional de Tránsito (Ley 769 de 2002) y las disposiciones locales vigentes.

El PMT deberá incluir: señalización temporal, rutas alternas, dispositivos de control de tráfico, plan de desvíos, presencia de reguladores viales certificados, cronograma de afectaciones, medidas de mitigación y demás obligaciones para su debida gestión e implementación según corresponda con la entidad autoritaria del permiso en cuestión.

Su implementación será obligatoria durante toda la ejecución del proyecto, y estará sujeta a inspecciones y ajustes por parte de la autoridad competente y/o la Supervisión designada por la Secretaría de Infraestructura para efectos del presente contrato.

En caso de prórroga del contrato deberá realizarse la actualización correspondiente en el plazo de implementación del PMT.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Los trabajos objeto del presente proceso deberán ejecutarse de conformidad con lo contemplado en las especificaciones técnicas, planos generales, de detalle y cantidades de obra. (SE ANEXAN SOPORTES). Adicionalmente, se deberá tener en cuenta, que los trabajos ejecutados sean concordantes con las normas vigentes, descritas a continuación, y las demás aplicables de acuerdo a la tipología del proyecto.

NORMATIVIDAD PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS

El Contratista asume, con conocimiento de causa, la responsabilidad de cumplir con todas las normas, decretos, reglamentos y códigos que regulan la actividad constructora en el país (Colombia).

Las normas técnicas aplicables tendrán en cuenta el tipo de obra a construir, los materiales utilizados y la especialidad de cada una de las actividades o trabajos según se trate de excavaciones y cimentaciones, estructuras de concreto, estructuras metálicas, divisiones interiores, cerramientos exteriores, redes eléctricas y telefónicas, redes de acueducto y alcantarillado, acabados y dotación básica, etc. El Contratista asume el compromiso de presentar muestras de los materiales que deba aprobar la interventoría, para precisar la clase, tipo, calidad, colores, texturas, etc., de acuerdo con los planos, especificaciones y criterios arquitectónicos establecidos en las condiciones de participación, planos y memorias de diseños específicos.

MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS, adoptado mediante Resolución No.000744 del 04 de marzo de 2009 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

MANUAL DE CAPACIDAD Y NIVELES DE SERVICIO PARA CARRETERAS DE DOS CARRILES SEGUNDA VERSIÓN adoptado mediante Resolución No. 005864 del 12 de noviembre de 1998 del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

- MINISTERIO DE TRANSPORTE – COLOMBIA GUÍA DE CICLO-INFRAESTRUCTURA PARA CIUDADES COLOMBIANAS

- GUIA METODOLOGICA PARA EL DISEÑO DE OBRAS DE REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS DE CARRETERAS, adoptada mediante Resolución No.000743 del 4 de marzo de 2009 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

- AASHTO. “AASHTO GUIDE FOR DESIGN OF PAVEMENT STRUCTURES 1993” American Association of State Highway and Transportation Officials, 1993.

PCA. “THICKNESS DESIGN FOR CONCRETE HIGHWAYS AND STREETPAVEMENTS”. Portland

Cement Association 1984.

“DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO”. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004

- MANUAL DE RECICLAJE DE PAVIMENTOS CON CEMENTO. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC 2002.

- MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO PARA VÍAS CON BAJOS, MEDIOS Y ALTOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO. Resoluciones No. 000803 del 6 de marzo de 2009 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

- MANUAL DE DISEÑO DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS EN VÍAS CON BAJOS VOLÚMENES DE TRÁNSITO. Resolución No. 003482 del 29 de agosto de 2009 del MINISTERIO DE TRANSPORTE

- MANUAL PARA EL DISEÑO DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES Y PROFUNDAS PARA CARRETERAS. Resolución No. 0001049 del 11 de abril de 2013 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

- NORMA SISMO RESISTENTE NSR-10, contenida en el decreto 926 de 2010 de marzo de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10.

NORMATIVIDAD PARA CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO – VÍAS – REDES – URBANISMO

- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas mediante resolución No. 001376 del 26 de mayo de 2014 del MINISTERIO DE TRANSPORTE. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

- NORMAS DE ENSAYO DE MATERIALES PARA CARRETERAS, adoptadas mediante Resolución No.001375 del 26 de mayo de 2014 del MINISTERIO DE TRANSPORTE. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.

DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO”. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2004.

MANUAL DE RECICLAJE DE PAVIMENTOS CON CEMENTO. Instituto Colombiano de Productores de Cemento – ICPC. 2002.

- MANUAL PARA LA INSPECCIÓN VISUAL DE PAVIMENTOS RÍGIDOS. Ministerio de Transporte – Instituto Nacional de Vías. 2006.

NORMATIVIDAD PARA SEÑALIZACIÓN

- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL DE COLOMBIA. DISPOSITIVOS UNIFORMES EN LA INFRAESTRUCTURA VIAL PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL 2024. adoptado MEDIANTE RESOLUCIÓN 20243040045005 DE 2024 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

- NORMA TECNICA COLOMBIANA – NTC 4739 LÁMINAS RETRORREFLECTIVAS PARA CONTROL DE TRÁNSITO.

- CAPÍTULO 7 –SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD- DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS adoptadas mediante Resolución No. 003288 del 15 de agosto de 2007 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN – DISPOSITIVOS PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA, adoptado mediante Resolución No. 001050 del 5 de mayo de 2004 del MINISTERIO DE TRANSPORTE.

OTRA NORMATIVA Y LEYES APLICABLES

Además de los requisitos anteriores, el contratista en desarrollo de las etapas de iniciación, construcción, operación y mantenimiento deberá cumplir entre otras con las disposiciones de las normas y actos administrativos que se relacionan con ingeniería para carreteras que se enuncian a continuación y las que a la fecha de la contratación los modifiquen, reemplacen o deroguen:

Otras normas y/o decretos aplicables a los diseños son;
• NTC 5616 – Accesibilidad al medio físico, señalización táctil. Espacios urbanos y rurales, cruces peatonales.
• NTC 4695 - Accesibilidad al medio físico. Señalización para tránsito peatonal en el espacio público.
• NTC 4774 - Accesibilidad al medio físico.
• Resolución 068 de 2005 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
• Guías Colombia Compra Eficiente para Contratación Estatal.
• Guía Ambiental para Proyectos Viales del Instituto Nacional de Vías.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

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

13.1. Regulación sobre estudios, diseños y construcción :

- Especificaciones generales de construcción de carreteras del Instituto Nacional de Vías, versión 2022. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 4561 de 29 de noviembre de 2022.
- Normas de ensayo de materiales para carreteras del instituto nacional de vías, versión 2013. Adoptadas por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001375 del 26 de mayo de 2014.
- Manual de diseño geométrico de carreteras del instituto nacional de vías, versión 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000744 de 04 de marzo de 2009. Normas Técnicas Colombianas — NTC.
- Ministerio De Transporte – Colombia Guía De Ciclo-Infraestructura Para Ciudades Colombianas 2016.
- Publicaciones Técnicas de la American Association of State Highway and Transportation Officials — AASHTO.
- 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 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 2658 del 27 de junio de 2002.
- Manual para el diseño de pavimentos de concreto para vías con bajos, medios y altos volúmenes de tránsito, versión 2008. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 000803 de 06 de marzo de 2009.
- 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. Regulación sobre señalización y demarcación vial*:*

- Manual de señalización vial de Colombia. Dispositivos uniformes en la infraestructura vial para la regulación del tránsito y la seguridad vial 2024. Adoptado mediante resolución 20243040045005 de 2024 del ministerio de transporte.

- Manual De Diseño Geométrico De Carreteras Del Instituto Nacional De Vías, Versión 2008. Adoptado Por El Ministerio De Transporte Por Medio De La Resolución Número 000744 De 04 De Marzo De 2009.

- Publicaciones Técnicas De La American Association Of State Highway And Transportation Officials — Aashto. Normas Técnicas Colombianas — Ntc.

13.3. Regulación sobre urbanismo:

- Normas Técnicas Colombianas — NTC. Normas Internacionales Astm.
- Especificaciones Generales De Construcción De Carreteras Del Instituto Nacional De Vías, Versión 2013. Adoptadas Por El Ministerio De Transporte Por Medio De La Resolución Número 0001376 Del 26 de Mayo de 2014. Además de los Documentos Que Las Actualicen, Modifiquen O Aumenten.
- Normas De Ensayo De Materiales Para Carreteras Del Instituto Nacional De Vías, Versión 2013. Adoptadas Por El Ministerio De Transporte Por Medio De La Resolución Número 0001375 Del 26 de Mayo de 2014. Además de los documentos Que Las Actualicen, Modifiquen O Aumenten.
- Manual De Diseño Y Construcción De Los Elementos Constitutivos Del Espacio Público De Santiago De Cali — Mecep 2010.

13.4. Regulación sobre estructuras:

- Código Colombiano De Construcciones Sismo Resistentes Nsr-10. Adoptado Por El Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial, Según Decreto 0926 De Marzo De 2010.
- Norma Colombiana De Diseño De Puentes Ccp – 2014 (Resolución No. 0000108 Del 26 De Enero De 2015 Emanada Del Ministerio De Transporte).
- Código De Soldadura Para Estructuras Metálicas De American Welding Society.

13.5. Regulación sobre redes de servicios públicos:

- Reglamento Técnico Para El Sector De Agua Potable Y Saneamiento Básico — Ras 2010.

- Normas Y Especificaciones Técnicas De Energía, Acueducto Y Alcantarillado Y Telecomunicaciones, Emitidas Por Las Empresas Públicas De Santiago De Cali — Emcali.
- Normas Y Especificaciones Técnicas Para Diseño Y Construcción Para Redes De Telefonía —. Normas Para Fibra Óptica Y Cableado Estructurado.
- Normas Y Especificaciones Técnicas Para Diseño Y Construcción Para Redes De Telefonía —. Normas Para Fibra Óptica Y Cableado Estructurado. Normativa Técnica De Gas Natural S.A. Esp. N.° Nt-061-Esp Rev. 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. Otras Normas Y Especificaciones Técnicas Emitidas Por Diferentes Empresas Prestadoras De Servicios Públicos En Santiago De Cali.

13.6. Regulación sobre aspectos ambientales:

- Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas: El cual fomenta la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros y recursos naturales no renovables y del ambiente, dentro de un concepto integral de desarrollo sostenible y del fortalecimiento económico y social del país.:
- Decreto 3930 de 2010 reformado por el Decreto 4728 de 2010 compilado por el Decreto 1076 del 2015.: 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).
- 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 modificado por el Decreto Nacional 2858 de 1981: Por el cual se reglamenta las normas relacionadas con el recurso de aguas (intervención de cauces, concesión de aguas).
- Resolución 0472 del 2017: Promulgada por el MAVDT de Colombia, por la cual se reglamenta la gestión integral de residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD).
- Decreto 2107 de 1995: Expedido por el MAVDT de Colombia, establece la protección y control de la calidad del aire.
- Ley 472 de 1998 modificada por la Ley 2195 del 2022, por medio de la cual se adoptan medidas en materia de transparencia, prevención y lucha contra la corrupción y se dictan otras disposiciones.: 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: proporciona a las organizaciones un marco con el que proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, siempre guardando el equilibrio con las necesidades socioeconómicas

13.7. Regulación sobre aspectos arqueológicos:

- Ley 70 de 1993: Por el cual se establecen los mecanismos para la protección de la identidad cultural y de los derechos de las comunidades negras.
- Ley 21 de 1991: Por medio del cual se aprueba el Convenio número 196 sobre pueblos indígenas.
- Decreto 2941 de 2009: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 397 de 1997 modificada por la Ley 1185 de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza inmaterial.

13.8. Regulación sobre control de calidad:

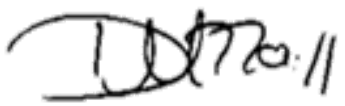
- Norma ISO 9001:2008 y NTCGP 1000:2009. Norma ISO 10005:2005 Directrices para los planes de calidad. Normas de calidad y gestión OHSAS 18000.

13.9. Regulación sobre salud ocupacional y seguridad industrial :

- 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. Modificada por el Decreto Ley 2106 de 2019, por el cual se dictan normas para simplificar, suprimir y reformar trámites, procesos y procedimientos innecesarios existentes en la administración pública.
- 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. Modificada en lo pertinente por la Resolución 3673 de 2008.
- Decreto 614 de 1984: Mediante este decreto se crean las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional. Compilado en el Decreto 1072 de 2015.
- 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). Modificado por el Decreto Ley 1562 del 2012, por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
- Decreto 1072 de 2015 del Ministerio del Trabajo: El cual incorpora las modificaciones introducidas al decreto único reglamentario del sector Trabajo.

- Normas Y Especificaciones Técnicas De Energía, Acueducto Y Alcantarillado Y Telecomunicaciones, Emitidas Por Las Empresas Públicas De Santiago De Cali — Emcali, que podemos consultar en la pagina https://www.emcali.com.co/web/acueducto/normas-2011

En constancia, se firma en Santiago de Cali, a los 30 días del mes de Junio de 2025.



DIANA PATRICIA MONTILLA DORADO
Contratista - Ingeniero Civil

KEYLA LILIANA PATIÑO ZAMBRANO
Contratista - Arquitecta

Proyectó: Diana Patricia Montilla Dorado - Contratista
Keyla Liliana Patiño Zambrano - Contratista
Harold Galvis - Contratista
Anyi Ximena Hinestroza Devia - Contratista

Revisó: Gloria Marcela Parra García - Contratista
Rubeynel Gallego Gutiérrez – Contratista
Osiris Gaviria Naranjo - Contratista
Andrés Felipe Pereira Rodríguez - Subsecretario de Despacho