



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

1

SELECCIÓN ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA 330.20.3.46

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO RÍGIDO EN EL CALLEJÓN EL GUABITO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL CORREGIMIENTO DE CAMPOALEGRE, DEL MUNICIPIO DE TULUÁ

ANEXO 1- ANEXO TÉCNICO

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Tuluá implanta la equidad social, la cual está orientada estratégicamente hacia la disminución de las desigualdades en el territorio, vigilando que las acciones a realizar en el Plan de desarrollo del Municipio sean ejecutadas teniendo en cuenta a los diferentes grupos poblacionales, con el propósito de superar las condiciones que mantienen la inequidad y pobreza en el Municipio, y de esta forma ayudar a la disminución de este aspecto en el territorio Nacional.

Según la estructura del Plan de Desarrollo 2020 - 2023 “*Tuluá de la Gente Para la Gente*”, caracterizado por el fortalecimiento del ámbito social, educacional y del desarrollo económico y territorial con la obtención de resultados concretos en el mejoramiento de la calidad de vida y la generación de oportunidades, contribuye al bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población, el plan está al servicio de los intereses generales de los habitantes del Municipio, siendo el fruto de la construcción colectiva que se ha llevado a cabo entre la administración y la ciudadanía, permitiéndole a todos los tuluenses tanto del casco urbano como de la zona rural, vincularse de manera directa y contribuir con sus propuestas, problemáticas y necesidades a elaborar la hoja de ruta para nuestro municipio.

ESTRUCTURA PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL 2020 – 2023	
LÍNEA	Línea 5. TULUÁ REGIÓN.
SECTOR	Sector 24. Transporte.
PROGRAMA	2402 Infraestructura red vial Regional
SUBPROGRAMA	Subprograma 5.24.02.01 Infraestructura vial segura para nuestra gente.
NOMBRE DEL PROYECTO	Construcción y/o conservación de la malla vial del municipio de Tuluá.

Según la anterior estructura del Plan de Desarrollo, se tiene por objetivos: 1. otorgar mejores condiciones de movilidad para la ciudad y el campo de manera incluyente, y 2. Implementar acciones tendientes al mejoramiento de la infraestructura vial del municipio, garantizando la movilidad tanto de vehículos como transeúntes, y cuyos indicadores de resultado son: 1. infraestructura para la movilidad del municipio construida y/o conservada, y 2. acompañamiento humano para la conservación de la malla vial.

En la actualidad la infraestructura vial de varios sectores de la zona rural de Tuluá está en regular estado; este hecho dificulta el tráfico vehicular y peatonal y trae consigo deterioro sobre la vía en afirmado en la zona rural alta, media y plana, lo que aumenta la probabilidad de accidentes de tránsito, dificulta la movilidad (al aumentarse los tiempos de desplazamientos) y acelera el deterioro de los vehículos que circulan por estas vías.

Por el lado de las familias campesinas, los servicios de infraestructura vial mejoran su bienestar mediante la reducción de tiempo de transporte, oportunidades de migración turística, alternativas de conexión urbano – rural, etcétera, hechos que se pueden resaltar en el proyecto en cuestión.

La Administración Municipal planea, a través de la secretaría de Hábitat e Infraestructura, la construcción de un pavimento rígido en el callejón El Guabito del corregimiento de Campoalegre, con esta intervención se mejora la infraestructura de la malla vial existente y la conectividad, por ende, la calidad de vida de los habitantes de estos sectores y la población fluctuante por el turismo que redunda en progreso para la región o corregimiento.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

En la actualidad la infraestructura vial de este sector de la zona rural del municipio está en regular estado; este hecho dificulta el tráfico vehicular y peatonal, esta situación genera incrementos en los tiempos de desplazamiento hacia el municipio de Tuluá, haciendo lento los recorridos y difícil el

SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

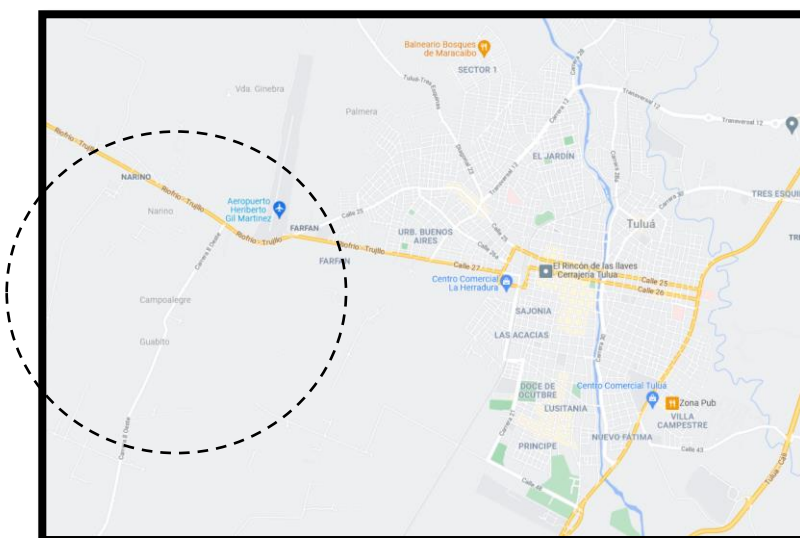
2

acceso de los productos de consumo diario en establecimientos de comercio ubicados en el sector; incrementos de los indicadores de accidentalidad, daños frecuentes en vehículos, mayores costos de movilización, operación e incrementos en gastos de mantenimiento y reparación, afectación y deterioro del paisaje e imagen rural del municipio.

El proyecto está localizado en el centro poblado del corregimiento de Campoalegre, distante a 2 km de Tuluá, a 935 m.s.n.m., pertenece a la zona rural plana. En dicho corregimiento residen aproximadamente 1.000 habitantes.

LOCALIZACIÓN

El proyecto se encuentra localizado en el sector sur – occidental del municipio de Tuluá, más propiamente en el centro poblado del corregimiento de Campoalegre, llamado callejón El Guabito.



Corregimiento Campoalegre, Callejón El Guabito



Corregimiento Campoalegre, Callejón El Guabito



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

3

ALCANCE DEL PROYECTO:

- ❖ La obra, consiste en la construcción de un tramo de pavimento rígido con una longitud aproximada de 240 metros y obras complementarias, en el Callejón El Guabito, cuyo sentido de circulación actualmente es en doble sentido, se pretende pavimentar esta zona para dar continuidad a una vía que mejorará la movilidad en el sector y con ello las condiciones de vida, de la población circundante directamente beneficiada del Corregimiento y en general de todos los habitantes del municipio.

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

i. Definición de pavimento:

Los pavimentos son estructuras sobre capas superpuestas de materiales procesados por encima del terreno natural, con la finalidad de distribuir las cargas aplicadas a la subrasante.

Actualmente, existen diversos métodos de pavimentación. Éstos, gracias a los avances en cuanto al desarrollo de nuevos materiales de la construcción, han evolucionado hasta la obtención de sistemas capaces de aportar una larga vida en servicio a un bajo mantenimiento.

En función del uso al que irá destinado un pavimento, habrá que elegir el material más adecuado para el mismo, bien sea un pavimento de hormigón o una mezcla asfáltica. Dado que el denominador común para ambos es que dispongan de una buena capacidad de soporte frente a sus cargas actuantes, uno tiene una serie de bondades frente al otro, y viceversa.

En este sentido, un pavimento rígido es un pavimento constituido por una losa de concreto, utilizando cemento portland, que se apoya sobre la base o una capa de sub-base. Transmite directamente los esfuerzos al suelo de forma minimizada.

Un pavimento flexible es un pavimento elaborado por una capa asfáltica aplicada sobre una capa de base y una capa de sub-base.

Un pavimento, en síntesis, es la estructura constituida por una o más capas de materiales seleccionados, que se colocan sobre el terreno natural o nivelado, y que recibe en forma directa las cargas de tránsito y las transmite a los estratos inferiores del subsuelo, distribuyéndolas con uniformidad. Este conjunto de capas proporciona también la superficie de rodamiento, en donde se debe tener una operación rápida y cómoda del movimiento vehicular.

ii. Estructura del pavimento:

Las capas que conforman el pavimento rígido son: subrasante, subbase, y losa o superficie de rodadura.

iii. Subrasante

Es la capa de terreno de una vía que soporta la estructura de pavimento y que se extiende hasta una profundidad que no afecte la carga de diseño que corresponde al tránsito previsto. Esta capa puede estar formada en corte o relleno y una vez compactada debe tener las secciones transversales y pendientes especificadas en los planos finales de diseño. El espesor de pavimento dependerá en gran parte de la calidad de la subrasante, por lo que ésta debe cumplir con los requisitos de resistencia, incompresibilidad e inmunidad a la expansión y contracción por efectos de la humedad, por consiguiente, el diseño de un pavimento es esencialmente el ajuste de la carga de diseño por rueda a la capacidad de la subrasante. Se considera como la cimentación del pavimento y una de sus funciones principales es la de soportar las cargas que transmite el pavimento y darle sustentación, así como evitar que el terraplén contamine al pavimento y que sea absorbido por las terracerías.

iv. Subbase

Es la capa de la estructura de pavimento destinada fundamentalmente a soportar, transmitir y distribuir con uniformidad las cargas aplicadas a la superficie de rodadura de pavimento, de tal



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

4

manera que la capa de subrasante la pueda soportar absorbiendo las variaciones inherentes a dicho suelo que puedan afectar a la subbase. La subbase debe controlar los cambios de volumen y elasticidad que serían dañinos para el pavimento.

Se utiliza además como capa de drenaje y contralor de ascensión capilar de agua, protegiendo así a la estructura de pavimento, por lo que generalmente se usan materiales granulares.

v. Capa de rodadura (losa)

Es la capa superior de la estructura de pavimento, construida con concreto hidráulico, por lo que debido a su rigidez y alto módulo de elasticidad, basan su capacidad portante en la losa, más que en la capacidad de la subrasante, dado que no usan capa de base. Su función es el de proporcionar al tránsito una superficie estable, prácticamente impermeable, uniforme y de textura apropiada. Contribuye en conjunto con la subbase a soportar las cargas y distribuir los esfuerzos sobre el estrato resistente.

3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

NOMBRE ÍTEM: LOCALIZACIÓN-REPLANTEO VÍAS URBANAS	COD. ÍTEM: 080108
UNIDAD DE MEDIDA:	ML
DESCRIPCIÓN: Este ítem se refiere a la localización (planimetría y altimétrica) y replanteo, con equipo topográfico de precisión y con sus respectivas referencias y Puntos de Control, de toda la zona que será intervenida por el Proyecto. Esta localización servirá de soporte para la ejecución de todas las Obras y para la elaboración de los Planos Récord de construcción que el CONTRATISTA, a su costo, deberá ejecutar y entregar a la supervisión / interventoría dentro de los Documentos exigidos para la liquidación del Contrato. Esta Actividad se deberá realizar con anterioridad a la iniciación de demoliciones y excavaciones.	
EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none">• Iniciar las actividades una vez la supervisión / interventoría de la orden de inicio.• Cuantificar la cantidad de metros lineales de vía a replantear.• Programar una secuencia de actividades para la realización de la localización y replanteo de la vía.• Realizar la localización y replanteo con los equipos topográficos de precisión.• Localizar los ejes de la vía.• Demarcar e identificar cada eje de la vía.• Se hará materialización del eje del proyecto cada cinco metros a partir de las coordenadas de diseño mediante la utilización de una estación electrónica con aproximación al segundo.• Se chequeará mediante poligonales de cierre, la aproximación de la localización.• Se materializarán los puntos notables de las curvas.• Se nivelará el eje, para obtener el perfil inicial del proyecto para el control de obra.• Se materializará mediante estacas las cotas de chaflanes de acuerdo con las carteras de diseño, dejando testigos para posibles replanteos de control.• El CONTRATISTA instalará y mantendrá todos los hilos, mojones y referencias que se requieran para la correcta ubicación de las Obras, de manera que en todo momento sea posible verificar los hilos y niveles de cualquier estructura en construcción.	
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: <ul style="list-style-type: none">• Realizar verificación del estado de los equipos, solicitar vigencia de los certificados de calibración.• Tolerancias: Aproximación en planta mayor a 1:20.000 y aproximación en altimetría menor a un (1) centímetro.• En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	



EQUIPO:

- Equipo topográfico de precisión.
- Elementos Varios de Topografía.
- Campero-Camioneta Transporte Materiales.
- Herramienta menor.

MATERIALES:

- Planos.
- Piola.
- Cal.
- Niveletas.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (Ml) de vía Localizado y Replanteado en proyección total del área de la obra, de acuerdo a las especificaciones aquí descritas y autorizadas por la supervisión / interventoría.

NOMBRE ÍTEM: EXCAVACIÓN A MAQUINA CAJEO [SR]

COD. ÍTEM: 080104

UNIDAD DE MEDIDA:

M3

DESCRIPCIÓN:

Este ítem consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos de cajeo, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el supervisor / interventor, previo visto bueno del ente.

EJECUCIÓN:

- El Constructor deberá notificar al Interventor, con suficiente antelación al comienzo de cualquier excavación, para que se efectúen todas las medidas y levantamientos topográficos necesarios y se fije la localización de la vía en el terreno original, según el tipo de la estructura de la vía.
- Los bordes exteriores de las excavaciones deberán delimitarse perfectamente, mediante estacas, jalones y líneas de demarcación de sus contornos.
- Cualquier daño o perjuicio causado por el desarrollo de los trabajos, en la obra o en propiedades adyacentes, será responsabilidad del Constructor quien, deberá reponer, a su costa, los daños y perjuicios causados, a plena satisfacción del supervisor / interventor.
- Será de responsabilidad del Constructor conservar en todo momento la estaca de referencia altimétrica hasta la recepción de los trabajos; el supervisor / interventor, podrá ordenar la paralización de las excavaciones que no cuenten con esas referencias.
- Los materiales provenientes de la excavación que presenten características adecuadas para uso en la construcción de la vía, serán reservados para colocarlos posteriormente.
- Los materiales de excavación que no sean utilizables deberán ser colocados, de acuerdo con las instrucciones del supervisor / interventor, en zonas de disposición o desecho aprobadas por este.
- Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor / interventor adelantará los controles que se describen en el número 210.5.1 del artículo 210 de las normas INVIAS; Además deberá registrar la realización de cada una de estas actividades.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:

- El trabajo de excavación se dará por terminado cuando el alineamiento, el perfil y la sección estén de acuerdo con el levantamiento topográfico y las instrucciones del supervisor / interventor.



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

6

- La distancia entre el eje del proyecto y el borde de la excavación, no será menor que la distancia señalada en los planos o modificada por el supervisor / interventor.
- La cota de cualquier punto de la subrasante no deberá variar en más de tres centímetros (3 cm) con respecto a la cota proyectada, medida verticalmente hacia abajo y, en ningún caso, la cota de subrasante podrá superar la cota del proyecto.
- Al terminar los trabajos de excavación, el Constructor deberá limpiar y conformar las zonas laterales de la misma y las de disposición de sobrantes, de acuerdo con lo que establezca el plan ambiental y las indicaciones del supervisor / interventor.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EQUIPO:

El Constructor deberá de realizar las actividades con equipos mecánicos (RETROEXCAVADORA), los cuales no deberán producir daños innecesarios en vecindades o en la zona de los trabajos; y deberán garantizar el avance físico según el programa de trabajo, permitiendo el correcto desarrollo de las etapas constructivas siguientes.

MATERIALES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

- La unidad de medida será el metro cubico (m3), aproximado al metro cubico completo, de material excavado en su posición original.
- El trabajo de excavación se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del supervisor / interventor, para la respectiva excavación cajeo ejecutada satisfactoriamente y aceptada por este.

NOMBRE ÍTEM: ACARREO MATERIALES PÉTREOS-TIERRA-VARIOS

COD. ÍTEM: 010201

UNIDAD DE MEDIDA:

M3 K

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el cargue y transporte de los materiales provenientes de la excavación no aptos para la reutilización en la estructura de la vía, depositados en el botadero certificado más cercano. Las sobre excavaciones por el proceso constructivo no serán pagadas.

EJECUCIÓN:

- Solicitar pertinente aprobación de la supervisión / interventoría.
- Previo al Inicio de actividades debe tenerse autorización y claridad por parte de la dirección y el de la supervisión / interventoría de obra acerca de la disposición final del material producto de la excavación.
- No podrá darse inicio de actividades sin contar con los respectivos trabajos de topografía en donde deben ser localizados los respectivos ejes, niveles, anchos y longitudes según revisión y aprobación del de la supervisión / interventoría.
- La actividad de la presente especificación implica solamente el transporte de los materiales a los sitios certificados de utilización o desecho, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del supervisor / interventor, quien determinara cual es el recorrido más corto y seguro para efectos de medida del trabajo realizado.



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

7

- Todas las determinaciones referentes al transporte de materiales provenientes de excavaciones deberán ser tomadas considerando la protección del medio ambiente y las disposiciones vigentes sobre el particular.
- En particular, se deberá prestar atención al correcto funcionamiento del equipo de transporte en materia medioambiental y a la correcta utilización de los lugares de vertido de los desperdicios generados por las unidades de obra a las cuales se hace referencia en este artículo.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:

- Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor / interventor efectuará los controles establecidos en el numeral 900.5.1 del artículo 900 de las normas invias y deberá dejarlo registrado.
- El supervisor / interventor solo medirá el transporte de materiales autorizados de acuerdo con esta especificación, los planos del proyecto y sus instrucciones. Si el Constructor utiliza para el transporte una ruta diferente y más larga que la aprobada por el supervisor / interventor, este solamente computara la distancia más corta que se haya definido previamente el análisis unitario.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EQUIPO:

- Volqueta.
- Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación del supervisor / interventor y deberán ser suficientes para garantizar el cumplimiento de las exigencias de esta especificación y del programa 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 vigentes referentes al control de la contaminación ambiental.
- Ningún vehículo de los utilizados por el Constructor para transporte por las vías de uso público de los materiales provenientes de excavaciones y derrumbes podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.

MATERIALES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

Se medirá y pagará por metro cúbico kilometro (M3 K) de material excavado en su posición original, de acuerdo a las cotas establecidas en los planos, el valor será el precio unitario estipulado en el contrato.

NOMBRE DE ÍTEM: CONFORM. COMPACT.
SUBRASANTE CBR = 95 URBANA

CÓDIGO: 010115

UNIDAD DE MEDIDA:

M2

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la nivelación y compactación del terreno para dejarlo en las condiciones óptimas de colocar la siguiente capa de sub base o afirmado, mediante método mecánico de manera que se ajuste a las secciones y cotas de los planos o definidas por la supervisión / interventoría.

EJECUCIÓN:

SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

8

- Una vez ejecutadas las excavaciones hasta las cotas dadas por los planos del proyecto o por las recomendaciones de la supervisión / interventoría se procede a la nivelación del terreno con el fin de garantizar los espesores de la capa de sub base o de material granular a colocar posteriormente de acuerdo con las especificaciones del proyecto.
- Se realizará la compactación con equipo mecánico hasta lograr una superficie homogénea y lisa la cual debe tener una compactación de 90% del PM.
- Solo se procederá a la instalación de la capa siguiente, una vez la supervisión / interventoría haya realizado el chequeo de los niveles o cotas del proyecto.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:

- Cuando el terreno tenga la compactación adecuada 90% PM.
- Las cotas y secciones deben de ser las indicadas en los planos o definidas por el supervisor / interventor con una tolerancia de ± 2 cm.
- Se deberán chequear las cotas y anchos cada 10 m.
- Cuando las cotas no correspondan a los criterios de las tolerancias, se deberá escarificar el terreno en una capa mínima de 10 cms y se procederá nuevamente a la conformación, garantizando la humedad requerida para la correcta compactación.
- Todas las irregularidades que sean superiores a las tolerancias (± 2 cm). deben ser corregidas por el contratista. No se aceptarán diferencias de más de un punto que difiera de las cotas dadas por los planos.

EQUIPO:

- Motoniveladora
- Compactador
- Carrotanque de agua.

MATERIALES:

MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La medida será el metro cuadrado (m²) conformado y compactado recibido a satisfacción por la supervisión / interventoría.

Se hará aproximación o redondeo a la unidad de medida redondeada más cercana.

Los sobreanchos ejecutados para ajustarse a los procesos constructivos no serán pagos.

El ítem incluye todos los equipos, mano de obra, costos directos e indirectos necesario para la ejecución de la actividad.

NOMBRE DE ÍTEM:	SUB-	CÓDIGO: 080203
BASE.COMP.SELECCI.10 KM CANT RODADO		
UNIDAD DE MEDIDA:		M3
DESCRIPCIÓN:		
Este consiste en el suministro, transporte, colocación, nivelación y compactación de los materiales de río seleccionados sobre el terreno o subrasante conformada de acuerdo con los lineamientos, pendientes, secciones y cotas de los planos o instrucciones del supervisor / interventor.		
EJECUCIÓN:		



- Una vez la sub-rasante esté conformada y recibida de acuerdo a las respectivas especificaciones, y con la compactación adecuada, la supervisión / interventoría procederá a autorizar la colocación de la sub base de canto rodado o material de río.
- El transporte de los materiales por las vías públicas deberá cumplir con las normas de pesos y dimensiones del ministerio de transporte, así como las de protección ambiental.
- De requerirse sitios de acopio, estos deberán correr por cuenta del contratista, y una vez terminadas las actividades, debe dejarse limpios y libres de sobrantes de material.
- De ser necesario adicionar un material ligante, la mezcla debe hacerse en un patio externo a la obra.
- Se debe retirar todo material de diámetro mayor a 2".
- Se realizará la compactación con equipo mecánico hasta lograr una superficie homogénea y lisa la cual debe tener una compactación de 95% del PM.
- La instalación se realizará por capas de máximo 20 cm.
- Solo se procederá a la instalación de la capa siguiente, una vez la supervisión / interventoría haya realizado el chequeo de los niveles o cotas del proyecto y las densidades cumplan con los requerimientos

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:

- Cuando el terreno tenga la compactación adecuada 95% PM.
- Las cotas y secciones deben de ser las indicadas en los planos o definidas por el supervisor / interventor con una tolerancia de ± 2 cm.
- Se deberán chequear las cotas y anchos cada 10 m.
- Cuando las cotas no correspondan a los criterios de las tolerancias, se deberá escarificar el terreno en una capa mínima de 10 cms y se procederá nuevamente a la conformación, garantizando la humedad requerida para la correcta compactación.
- Todas las irregularidades que sean superiores a las tolerancias (± 2 cm). deben ser corregidas por el contratista. No se aceptarán diferencias de más de un punto que difiera de las cotas dadas por los planos.
- Se debe evitar sitios de segregación de materiales, y en caso de existir se debe retirar el material segregado y reemplazar con material de granulometría homogénea.

EQUIPO:

- Motoniveladora
- Compactador
- Carrotanque de agua.
- Volqueta para acarreo de materiales.
- Herramienta menor (palas, picas, barras, estacas).

MATERIALES:

- Material de río (canto rodado) seleccionado.
- Material gigante si es necesario.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro cubico (m3) instalado, conformado y compactado recibido a satisfacción por la supervisión / interventoría.

Se hará aproximación o redondeo a la unidad de medida redondeada más cercana.

Los sobreanchos ejecutados para ajustarse a los procesos constructivos no serán pagos.

El ítem incluye el costo del material, de todos los equipos, transporte hasta 10 km, mano de obra, costos directos e indirectos necesario para la ejecución de la actividad.



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

10

NOMBRE ÍTEM: PAV. CONCRETO. MR=40, E:0,20, INC JUNTA		COD. ÍTEM: S / N												
UNIDAD DE MEDIDA:		M3												
DESCRIPCIÓN: <p>Este ítem consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el supervisor / interventor.</p>														
EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none">Para a la ejecución de los trabajos Rige lo que sea aplicable en el numeral 500.4 del Artículo 500 de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS.														
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN: <ul style="list-style-type: none">Durante la ejecución de los trabajos el supervisor / interventor supervisor empleara y presentara el registro al ente de los controles (ensayos) que se describan en el numeral 500.5.1 del artículo 500 de INVIAS.Para el recibo y tolerancia deberá emplear y quedar soportado lo que se diga en el numeral 500.5.2 del artículo 500 de INVIAS.En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.														
EQUIPO: <p>Rige lo que sea aplicable en el numeral 500.3 del Artículo 500-07 de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras del INVIAS.</p> <ul style="list-style-type: none">Regla vibratoria de 4mts.Cortadora de pavimento 4 a 7 cm.Equipo de acabado superficial.Formaleta metálica 0,15 x 0,20 x3,00 m.														
MATERIALES: <ul style="list-style-type: none">Agua: deberá guardar correlación a lo establecido en el numeral 500.2.1.3 del artículo 500 de las normas INVIAS. <div>Tabla 500.1 Requisitos para el agua de mezcla</div> <table><tr><th>PROPIEDAD</th><th>NORMA DE ENSAYO</th><th>LÍMITES</th></tr><tr><td>pH</td><td>ASTM D 1293</td><td>5.5 – 8.5</td></tr><tr><td>Resistencia a compresión, % mínimo en control a 7 días</td><td>ASTM C 39</td><td>90</td></tr><tr><td>Tiempo de fraguado, desviación respecto del tiempo de control (h:min)</td><td>ASTM C 403</td><td>de 1:00 inicial a 1:30 final</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">Cemento: se empleará el denominado Tipo I de los descritos en el Artículo 501 de las especificaciones INVIAS.			PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	LÍMITES	pH	ASTM D 1293	5.5 – 8.5	Resistencia a compresión, % mínimo en control a 7 días	ASTM C 39	90	Tiempo de fraguado, desviación respecto del tiempo de control (h:min)	ASTM C 403	de 1:00 inicial a 1:30 final
PROPIEDAD	NORMA DE ENSAYO	LÍMITES												
pH	ASTM D 1293	5.5 – 8.5												
Resistencia a compresión, % mínimo en control a 7 días	ASTM C 39	90												
Tiempo de fraguado, desviación respecto del tiempo de control (h:min)	ASTM C 403	de 1:00 inicial a 1:30 final												



- Arena de rio gruesa: se seguirá el numeral 500.2.1.4 del artículo 500 de INVIAS.

Tabla 500.3
Granulometría para el agregado fino para pavimentos de concreto hidráulico

TAMIZ		PORCENTAJE QUE PASA
Normal	Altern	
9.5 mm	3/8"	100
4.75 mm	No. 4	95 – 100
2.36 mm	No. 8	80 – 100
1.18 mm	No. 16	50 – 85
600 µm	No. 30	25 – 60
300 µm	No. 50	10 – 30
150 µm	No. 100	2 – 10

Tabla 500.4
Requisitos del agregado fino para pavimentos de concreto hidráulico

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO INV	REQUISITO
Durabilidad		
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo	- Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E – 220 E – 220
		10 15
Limpieza		
Índice de plasticidad, % máximo.	E – 126	No plástico
Ecuivalente de arena, % mínimo.	E – 133	60
Terrones de arcilla y partículas delezables, % máximo.	E – 211	3
Partículas livianas, % máximo.	E – 221	0.5
Material que pasa el tamiz de 75 µm (No. 200), % máximo.	E – 214	3
Contenido de materia orgánica		
Color más oscuro permisible.	E – 212	Igual a muestra patrón
Características químicas		
Contenido de sulfatos, expresado como SO ₄ ²⁻ , % máximo.	E – 233	1.2
Absorción		
Absorción de agua, % máximo.	E – 222	4

- Grava triturada de ¾" o 1" se deberá seguir el numeral 500.2.1.5 del artículo 500 de las normas INVIAS y su gradación se deberá ajustar a alguna de las señaladas en la Tabla 500.5. Siempre que el tamaño máximo nominal sea mayor de 25.0 mm (1"), el agregado grueso se deberá suministrar en las dos fracciones que indica la Tabla 500.5.

Tabla 500.5
Granulometrías para el agregado grueso para pavimentos de concreto hidráulico

NORMA L (mm)	TAMIZ ALTERN O	PORCENTAJE QUE PASA				
		AG1		AG2		AG3
		2" – 1"	1" – No. 4	1½" – ¾"	¾" – No. 4	1" – No. 4
63.0	2 ½"	100	-	-	-	-
50.0	2"	90 – 100	-	100	-	-
37.5	1 ½"	35 – 70	100	90 – 100	-	100
25.0	1"	0 – 15	95 – 100	20 – 55	100	95 – 100
19.0	¾"	-	-	0 – 15	90 – 100	-
12.5	½"	0 – 5	25 – 60	-	-	25 – 60
9.5	3/8"	-	-	0 – 5	20 – 55	-
4.75	No. 4	-	0 – 10	-	0 – 10	0 – 10
2.36	No. 8	-	0 – 5	-	0 – 5	0 – 5

Tabla 500.6
Requisitos del agregado grueso para pavimentos de concreto hidráulico

ENSAYO	NORMA DE ENSAYO	REQUISITO
Dureza		
Desgaste Los Angeles	- En seco, 500 revoluciones, % máximo.	40
	- En seco, 100 revoluciones, % máximo.	8
	- Después de 48 horas de inmersión, 500 revoluciones, % máximo (1).	60
Resistencia al desgaste usando el equipo Micro- Deval, % máximo	- Relación húmedo/seco, % máximo.	2
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos	Valor en seco, kN, mínimo	30
Durabilidad	- Sulfato de sodio	E-238
	- Sulfato de magnesio	E-218 E-219
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, % máximo		12 18
Limpieza		
Terrones de arcilla y partículas delezables, % máximo.	E – 211	3
Partículas livianas, % máximo.	E – 221	0.5
Geometría de las partículas		
Partículas fracturadas mecánicamente (una cara), % mínimo	E – 227	60
Partículas planas y alargadas (relación 5:1), % máximo	E-240	10
Características químicas		
Contenido de sulfatos, expresado como SO ₄ ²⁻ , % máximo.	E – 233	1.0

- Antisol Rojo: deberá seguir el numeral 500.2.3 del artículo 500 INVIAS.
- Bake-Rod (Espuma De Poliet: deberá seguir el numeral 500.2.5.2 del artículo 500 de las normas INVIAS.
- Sellador Elástico Poliuret: El material de sello deberá cumplir con los requisitos establecidos en los documentos del proyecto y las especificaciones de la Tabla 500.7.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cúbico (M3) de pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo a las cotas establecidas en los planos, el valor será el precio unitario estipulado en el contrato.

NOMBRE ÍTEM: ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MPA	COD. ÍTEM: 120101
UNIDAD DE MEDIDA:	KG

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras de acero en estructuras de concreto, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el supervisor / interventor.

EJECUCIÓN:



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

12

Para la ejecución de los materiales se deberá seguir con los requerimientos y paso que se describen en el numeral 640.4 del artículo 640 de INVIAS.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:

- Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor / interventor adelantara los controles principales descritos en el numeral 640.5.1 del artículo 640 de INVIAS.
- Para el recibo y tolerancias deberán ser la suscritas en el numeral 640.5.2 del artículo 640 de las normas INVIAS.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EQUIPO:

Segueta, cizalla y/o equipo de oxicorte

Para los equipos se deberá seguir los requerimientos del numeral 640.3 del artículo 640 de INVIAS.

MATERIALES:

- Alambre negro #18
- Hierro de 60000 PSI 420 MPA de ½"

Los materiales deberán seguir el numeral 640.2.1 del artículo 640 de las normas INVIAS.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- La unidad de medida será el kilogramo (kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el supervisor / interventor.
- El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el supervisor / interventor.

NOMBRE ÍTEM: CANASTILLAS (PASAJUNTAS EN DOVELAS DE ACERO 7/8")	COD. ÍTEM: S / N
UNIDAD DE MEDIDA:	ML
DESCRIPCIÓN: Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, corte y construcción de las canastillas para transferencia de cargas entre las juntas transversales del pavimento, en concordancia con los planos del proyecto, de esta especificación y de las instrucciones y recomendaciones dadas por el supervisor / interventor.	
EJECUCIÓN: <ul style="list-style-type: none">• El ancho de la canastilla deberá ser según el perfil de la vía.• El Contratista deberá relazar los cortes del acero de acuerdo al diseño de las especificaciones, la barra lisa de ¾" deberá tener una longitud de 0,35 m.• La distancia de las barras entre si deberá ser de 0,3 cm del eje de la barra.• Se deberá soldar las barras lisas entrelazadas.	



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

13

- Para la ejecución de los materiales se deberá seguir con los requerimientos y paso que se describen en el numeral 640.4 del artículo 640 de INVIAS.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:

- Durante la ejecución de los trabajos, el supervisor / interventor adelantara los controles principales descritos en el numeral 640.5.1 del artículo 640 de INVIAS.
- Para el recibo y tolerancias deberán ser la suscritas en el numeral 640.5.2 del artículo 640 de las normas INVIAS.
- En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

EQUIPO:

Segueta.

Para los equipos se deberá seguir los requerimientos del numeral 640.3 del artículo 640 de INVIAS.

MATERIALES:

- Alambre negro #18
- Hierro de 60000 PSI 420 MPA de 3/4"
- Hierro de 370000 PSI MPA de 1/4"
- Tubo PVC 3/4"

Los materiales deberán seguir el numeral 640.2.1 del artículo 640 de las normas INVIAS.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

- La unidad de medida será el kilogramo (kg), aproximado al décimo de kilogramo, de acero de refuerzo para estructuras de concreto realmente suministrado y colocado en obra y debidamente aceptado por el supervisor / interventor.
- El pago se hará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el supervisor / interventor.

Nota: El Municipio de Tuluá actualmente no cuenta con una Escombrera Municipal, por lo tanto el contratista deberá disponer del material de retiro y/o escombros en un sitio que cuente con la debida autorización y los permisos respectivos, como es el caso del Relleno Sanitario ubicado en el corregimiento Presidente, en la zona rural del municipio de San Pedro (Valle del Cauca), distante 26 kilómetros de la cabecera de Tuluá.

3.1.1 ÍTEMS DE PAGO:

Las actividades u obras por ejecutar son las siguientes:

No.	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	PRELIMINARES			
1.1	080108	LOCALIZACIÓN-REPLANTEO VÍAS URBANAS	ML	240,00
1.2	100101	BODEGAJE	MES	1,00
1.3	100119	CERRAMIENTO TELA FIB. TEJIDA H=2.10M-BORD	ML	300,00
1.4	100110	INSTALACIÓN PROVISIONAL ACUEDUCTO	MES	1,00
1.5	100111	INSTALACIÓN PROVISIONAL ENERGÍA	MES	1,00
1.6	080104	EXCAVACIÓN A MAQUINA(CAJEO) [SR]	M3	702,00



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

14

1.7	330312	PALETERO NOCTURNO	HRS	240,00
1.8	100608	RETIRO SOBRANTES A MAQUINA <=10 KMS	M3	702,00
2 SUB BASE Y RELLENOS				
2.1	080103	CONFORM. COMPACT. SUBRASANTE CBR=95	M2	1.032,00
2.2	080207	SUB-BASE COMP. MAT. SELECC. TIPO INV SIN T	M3	413,00
2.3	010201	ACARREO MATERIALES PÉTREOS -TIERRA-VARIOS	M3K	8.260,00
3 PAVIMENTOS				
3.1	080303	PAV.CONCR.MR=38,INC.JUNTA-BAK	M3	186,00
3.2	320308	ADITIVO ACELERANTE DE FRAGUADO	KLS	1.488,00
3.3	080522	SARDINEL EN CONCRETO 15X15 MAS HIERRO	ML	480,00
3.4	120101	ACERO REFUERZO FLEJADO 60000 PSI 420Mpa	KLS	181,00
3.5	APU	CANASTILLAS (PASAJUNTAS EN DOVELAS DE ACERO 7/8")	ML	328,00
3.6	010201	ACARREO MATERIALES PÉTREOS-TIERRA-VARIOS	M3K	16.200,00
3.7	330127	CORTADORA DE PAVIMENTO DE 4 A 7 CM	ML	330,00
4 DESAGÜES Y REPARACIONES				
4.1	100618	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO RANA	M3	14,00
4.2	110105	CAJA INSPECCIÓN 60x60 CM (CONCRETO)	UND.	4,00
4.3	040897	DOMICILIARIA EN PF + UAD 2"*1/2"	UND.	4,00
4.4	100602	EXCAVACIÓN TIERRA CONGLOMERADO	M3	4,00
4.5	100628	RETIRO ACARREO MATERIAL VOLQUETA KILOMET	M3	16,00
5. ALCANTARILLA Y CANALIZACIÓN QUEBRADA				
5.1	080107	EXCAVACIÓN MANUAL. TIERRA SECA H=1.8M(SR)	M3	15,00
5.2	080105	EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO	M3	10,00
5.3	080112	CARGUE DE SALDO EN SITIO	M3	9,00
5.4	020715	TUB PVC NOVALOC SAN ASTM 33"	ML	7,00
5.5	080110	RELLENO MATERIAL SITIO COMPACTADO 90% PM	M3	40,00
5.6	080206	RELLENO ROCA MUERTA COMP. MAT. SELECC. ST	M3	10,00
5.7	080503	CABEZAL-CAJAS ALCANTARILLADO 2500 PSI	M3	4,00
5.8	081006	DEMOL. CAJAS - CABEZALES	M3	5,00
5.9	080811	REFUERZOS EN HIERRO DE 60.000 PSI.	KLS	1.640,00
5.10	080805	BOX COULVERT CONCRETO DE 3000 PSI	M3	19,00
6. SEÑALIZACIÓN				
6.1	080703	LÍNEA DE DEMARCACIÓN INCLUYE MICROESFERA	ML	720,00
6.2	080704	SENAIZ VERTIC EN LAMINA REFLECTIV 60	UND	2,00
6.3	291204	MARCA VIAL EN PINTURA ACRÍLICA	M2	20,00
6.4	291203	LETRA EN PINTURA ACRÍLICA A=80-100 CM2	UND	8,00
7. OTROS				
7.1	310117	LIMPIEZA – ASEO – BARRIDO	M2	960,00
7.2	330305	SEÑAL TIPO SP-101 (VÍA EN CONSTRUCCIÓN)	DIA	60,00

4 PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

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

El plazo estimado para la ejecución del presente contrato será de treinta (30) días calendario, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución y aprobación de los documentos previstos en el Pliego de Condiciones.



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

15

5 FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la Interventoría y/o Supervisor hasta el noventa por ciento (90%) del valor del contrato. El diez por ciento (10%) restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del mismo, la cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad. El Contratista deberá presentar la factura y la certificación del cumplimiento del pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, expedida por el representante legal, contador y/o revisor fiscal.

El pago a el Contratista se efectuará dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno del interventor y/o supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades.

El interventor y/o supervisor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

El contratista deberá tener en cuenta que al momento de efectuarse cada pago se realizaran los pagos de retenciones, impuestos y contribuciones que aplique el Municipio para los contratos de obra así:

CONCEPTO	VALOR
ESTAMPILLA PRO-UNIVERSIDAD DEL PACIFICO	0,5%
ESTAMPILLA PRO-HOSPITALES UNIVERSITARIOS	1%
ESTAMPILLA PRO-ADULTO MAYOR	3%
TASA PRO DEPORTE	2,5%
ESTAMPILLA PRO-UCEVA	0,5%
RETEICA PARA EMPRESAS CONSTRUCTORAS	0,8%
CONTRIBUCIÓN ESPECIAL DE SEGURIDAD	5%
RETEFUENTE EN CONTRATOS DE OBRA PUBLICA	2%
ESTAMPILLA PRO-CULTURA	0,5 %
ESTAMPILLA PRO-UNIVALLE	2%
TOTAL	17,8%

6 CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Para la ejecución de este proyecto se deberá cumplir con las Especificaciones Técnicas de construcción vigentes del INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS – INVIAS, con las Especificaciones Técnicas Particulares presentes en este documento y todas aquellas definidas por la Interventoría del proyecto.

a. Materiales

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

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

El Contratista deberá realizar lo necesario y suficiente en orden a conocer, revisar y estudiar completamente 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



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

16

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 (2) o más cargos diferentes.
- c. El contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión.
- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

- g. El personal requerido es el siguiente:

Cantidad	Cargo a Desempeñar	Formación Académica	Experiencia General	% Dedicación a la Ejecución del Contrato	Experiencia Específica
1	Director De Obra	Ingeniero civil con estudios de especialización en Gerencia	Experiencia mínima de 5 años como profesional la cual se contabilizara a partir de la Expedición de la tarjeta Experiencia mínima con estudios de postgrado, la cual se contabilizara partir de la expedición del Diploma	50%	Experiencia como Contratista o Director de obra de mínimo dos proyectos que tengan por objeto la construcción y/o mejoramiento y/o mantenimiento de vías y/o placa huella



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

17

1	Residente De Obra	Ingeniero civil con estudios de especialización en vías y transporte	Experiencia mínima de 5 años como profesional la cual se contabilizar a partir de la expedición de la expedición de la tarjeta profesional. Experiencia mínima con estudios de postgrado la cual se contabilizar a partir de la expedición del Diploma	100%	Experiencia como Contratista o Residente de obra de mínimo tres proyectos que tengan por objeto la construcción y/o mejoramiento y/o mantenimiento de vías y/o placa huella
1	Técnico en SGSST	Técnico en SG-SST	Experiencia mínima de 5 años como profesional la cual se contabilizar a partir de la expedición de la expedición de la tarjeta profesional	100%	Técnico o Asesor área de seguridad industrial y salud ocupacional en dos proyectos que tengan por objeto la construcción y/o mejoramiento y/o mantenimiento de vías y/o placa huella
1	Profesional área social	Profesional en trabajo social o socióloga	Experiencia mínima de 3 años como profesional la cual se contabilizar a partir de la expedición de la expedición de la tarjeta profesional	50%	Experiencia como Contratista o asesor de mínimo dos proyectos que tengan por objeto la construcción y/o mejoramiento y/o mantenimiento de vías y/o placa huella
1	Topógrafo	Topógrafo	Deberá ser Topógrafo, lo cual se acreditará con el Diploma, acompañado de la Tarjeta Profesional para la cual aportará la copia de y el certificado de vigencia de su matrícula profesional expedida por la entidad correspondiente, con experiencia general de más de 3 años.	50%	Debe acreditar su participación en contratos iniciados y terminados, cuyo objeto sea: La co-nstrucción o mejoramiento o mantenimiento o rehabilitación o conservación, en pavimento asfáltico carreteras primaria o secundarias o vías terciarias o vías urbanas o pistas de aeropuerto.

h. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los requisitos de formación y experiencia descritos en la tabla anterior.

i. Maquinaria mínima del Proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

Equipo	Cantidad
Volquetas	2
Vibrocompactador	1
Retroexcavador	1
Vibrocompactador	1
Carrotanque	1
Motoniveladora	1
Mezcladoras	1
Vibradores De Concreto	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.

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.



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

18

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 deberá 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 deberán ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

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

9 OBRAS PROVISIONALES:

Durante su permanencia en la obra serán a cargo del constructor, la construcción, mejoramiento y conservación de las obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del proyecto, tales como vías provisionales, vías de acceso y vías internas de explotación a las fuentes de materiales así como: las obras necesarias para la recuperación morfológica cuando se haya explotado por el constructor a través de las autorizaciones temporales; y las demás que considere necesarias para el buen desarrollo de los trabajos, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles, lubricantes y explosivos, de propiedades y bienes de la Entidad o de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda obra provisional relacionada con los trabajos.

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

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

El Proponente deberá 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, según los Estudios Previos 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.

11 PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES



SECRETARÍA DE HÁBITAT E INFRAESTRUCTURA

19

No es necesaria la licencia ambiental, acorde a lo dispuesto en la normatividad ambiental vigente (decreto 2041 de 2014) y la ley 99 de 1993. Igualmente, según el párrafo 2 del Artículo 12 - Licencia de intervención y ocupación del espacio público del Decreto 1469 de 2010 este tipo de obras no requieren de Licencia de intervención y ocupación del espacio público, el cual expresa "Párrafo 2. Las entidades del nivel central o descentralizado de la Rama Ejecutiva del orden nacional, departamental, municipal y distrital, salvo las empresas industriales y comerciales del Estado, y las sociedades de economía mixta, no están obligadas a obtener licencias de intervención y ocupación del espacio público cuando en cumplimiento de sus funciones, ejecuten obras o actuaciones expresamente contempladas en los planes de desarrollo nacional, departamentales, municipales o distritales, en el Plan de Ordenamiento Territorial o en los instrumentos que lo desarrollen y complementen."

Se cuenta con la viabilidad de servicios públicos de redes de acueducto y alcantarillado emitido por la Asociación de suscriptores del acueducto y alcantarillado de Campoalegre Tuluá – ASDAL CAMPOALEGRE TULUA, mediante oficio con radicado E-18377 del 19 agosto de 2021, donde informa por donde se tiene planeado intervenir existen redes de acueducto y alcantarillado que cumplen con los criterios establecidos en el reglamento técnico de agua potable y saneamiento básico RAS 2000 y la Norma Técnica Colombiana NTC 1500.

Se cuenta con los perfiles viales de las vías a intervenir expedidos por el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.

12 NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Aplican las Especificaciones Generales de Construcción del INVÍAS vigentes.

Ver numeral 3.1. Especificaciones técnicas.

13 DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No aplica

En constancia, se firma en Tuluá, el primero (1°) de octubre de 2021.

LUIS FELIPE NARANJO OSORIO
Profesional Universitario de la secretaría de Hábitat e Infraestructura