PC-MT-LP-000-2024

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACION MEDIANTE REPARCHEO EN LAS DIFERENTES VIAS DE LOS CENTROS POBLADOS Y/O VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA - BOYACÁ

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El municipio de Tibasosa se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá Colombia, como cualquier municipio debe garantizar el buen estado de sus vías tanto rurales como urbanas, entre estas vías se encuentra una malla vial en material de asfalto placa huellas y adoquín las cuales requieren mantenimientos para garantizar su tráfico y conectividad continua y estable; entre los métodos de mantenimiento están el de reparcheo, De acuerdo con inspección vial realizada a los sectores, no se evidencia fallas a nivel estructural que amerite realizar la intervención de todo el espesor de la estructura de pavimento existente, sin embargo, se pudo evidenciar la presencia de fallas superficiales, grietas entre otros. Determinando así, la necesidad de intervenir con actividades de mantenimiento periódico de los sectores a intervenir

El reparcheo es una técnica de mantenimiento vial que se utiliza para restaurar la superficie de las carreteras, tanto urbanas como rurales, mejorando su funcionalidad y seguridad, entre sus objetivos principales están:

Restaurar la Superficie: El reparcheo busca reparar baches, grietas y otros defectos en la calzada, asegurando una superficie uniforme que facilite el tránsito vehicular y peatonal·

Aumentar la Seguridad Vial: Al eliminar irregularidades en la superficie, se reduce el riesgo de accidentes, mejorando la seguridad para| todos los usuarios de la vía·

Prolongar la Vida Útil de la Infraestructura: El mantenimiento regular a través del reparcheo ayuda a evitar un deterioro más severo que podría requerir reparaciones más costosas en el futuro·

Entre Los sectores para intervenir se encuentran localizados tanto en la malla vial urbana como rural del Municipio de Tibasosa en Las veredas El Chorrito, Resguardo y Peña Negra sector Santa Teresa...

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

El municipio de Tibasosa se encuentra ubicado en el departamento de Boyacá. Se encuentra en la región central del país, específicamente en la provincia de Sugamuxi. Limita al norte con los municipios de Sogamoso y Firavitoba, al sur con el municipio de Pesca, al este con Firavitoba y al oeste con Sogamoso. Su altitud varía entre los 2.500 y 3.400 metros sobre el nivel del mar, lo que lo sitúa en una zona de clima templado.

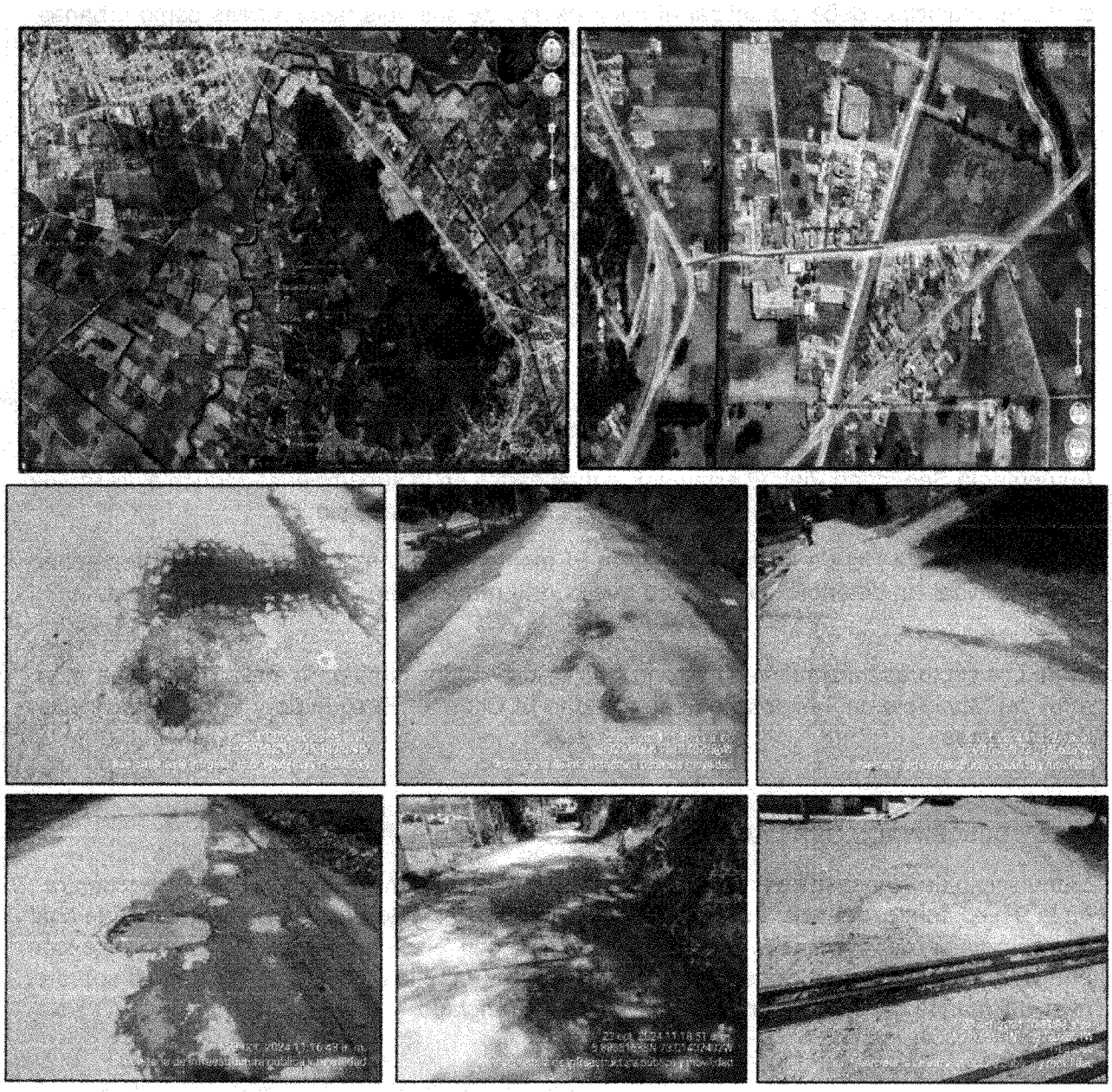
La zona de ejecución del reparcheo fue analizado estudiado con el ingeniero secretario de infraestructura para determinas las zonas de mayor afectación a intervenir

1. **ZONA A INTERVENIR**

Los tramos o zonas definidas para la intervención del reparcheo fueron identificadas por su gravedad y su afectación a la población y al tráfico en sus respetivos centros poblados o vías urbanas, estas zonas son las mas afectadas por las fisuras fracturas o deterioro de su carpeta asfáltica existente:

a. **Localización:**

CHORRITO ***SANTA TERESA***

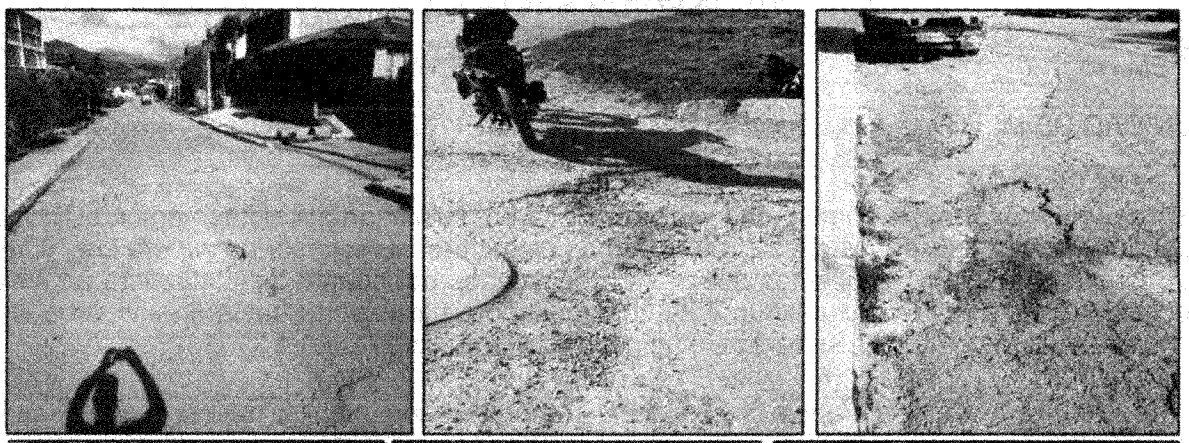


MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACION MEDIANTE REPARCHEO EN LAS DIFERENTES VIAS DE LOS CENTROS POBLADOS Y/O VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA - BOYACÁ

Figura 1.1. Localización zonas de reparcheo. Fuente Google Earth Pro y visitas de campo

VÍAS URBANA MUNICIPIO DE TIBASOSA







MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACION MEDIANTE REPARCHEO EN LAS DIFERENTES VIAS DE LOS CENTROS POBLADOS Y/O VIAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE TIBASOSA - BOYACÁ

Figura 1.2. Localización zonas urbanas de reparcheo. Fuente Google Earth Pro y visitas de campo

2. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras para ejecutar son las siguientes:

a) DESCRIPCIÓN

Este trabajo está referido al corte de los bordes de los paralelogramos que definen el área a mejorar en cada punto específico de falla del pavimento, El Pavimento se cortará con el equipo aprobado en los lugares indicados por el Interventor. Los cortes serán perpendiculares y paralelos al eje de la vía, todos los ángulos de las cajas deben ser de 90 grados, por ninguna causa se aceptarán cortes con ángulos mayores o menores, ni figuras en forma de triángulos, trapecios, etc

b) EQUIPO

Para la ejecución del trabajo se requiere cortadora de pavimento con disco, No se aceptarán equipos que causen daño al pavimento fuera de la zona por reparar.

c) FORMA DE PAGO: Se pagará al precio unitario del contrato por toda obra ejecutada de acuerdo con el proyecto o las instrucciones del Interventor satisfactoriamente y aceptada por éste.

DEMOLICIÓN PAVIMENTO ASFÁLTICO E<=10 CMS (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM	
ITEM No. 1.2	Ref.: 3,13,17
UNIDAD DE MEDIDA	(M2) METRO CUADRADO

a) DESCRIPCIÓN

Se debe realizar demolición respetado el corte o el área delimitada por el interventor, utilizando las herramientas necesarias sin afectar la demás estructura, su espesor no supera los 10cm y su material o residuos resultantes deben ser depositados por cuenta del contratista en áreas certificadas, este material o residuo está contemplado su transporte hasta 5 kilómetros si la distancia es superior a esta se realizará un pago adicional por kilometro

b) EQUIPO

Para la ejecución del trabajo se requiere compresor con martillo, picas, u otro equipo apropiado para remover las capas de la estructura existente, cargador, vehículos de transporte de materiales y herramientas menores. No se aceptarán equipos que causen daño al pavimento fuera de la zona por reparar.

c) EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El Pavimento se demolerá con el equipo aprobado en los lugares indicados por el Interventor. La demolición llegará hasta los cortes realizados en casa punto definido para mejoramiento cuidando que cortes se mantengan perpendiculares y paralelos al eje de la vía. El material asfáltico demolido se cargará en vehículos adecuados.

d) MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra

EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO) E=10 CMS	
ITEM No. 1.3	Ref.: 1.02.17
UNIDAD DE MEDIDA	(M3) METRO CUBICO

a) DESCRIPCION

Este trabajo está referido a la excavación del material granular que sirve de estructura a la capa de pavimento y que se encuentra afectado por la patología encontrada en cada punto a mejorar definido por el interventor, El material granular o cohesivo encontrado con patologías de falla, se excavará, cargará y retirará con el equipo aprobado en los lugares indicados por el Interventor. La excavación llegará hasta los cortes realizados en cada punto definido para mejoramiento cuidando que cortes se mantengan perpendiculares y paralelos al eje de la vía. El material de soporte excavado se cargará en vehículos adecuados.

El material proveniente de esta actividad tendrá disposición final en acopios o lugares con autorización el cual el contratista asumirá dichos permisos y costos, este material no se puede acopiar en la vías ni espacio publico.

b) EQUIPO

Para la ejecución del trabajo se requieren picas, palas u otro equipo apropiado para remover las capas de la estructura existente, cargador, vehículos de transporte de materiales y herramientas menores. No se aceptarán equipos que causen daño al pavimento fuera de la zona por reparar.

c) ENTREGA A INTERVENTORIA

Las excavaciones sólo se aceptarán si la verticalidad de las paredes y su paralelismo y perpendicularidad con respecto al eje de la vía, resultan satisfactorios para el supervisor.

d) MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra

CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN TERRENO	
ITEM No. 1.4	Ref.: 1.01.05
UNIDAD DE MEDIDA	(M2) METRO CUADRADO

a) DESCRIPCION

Este trabajo se refiere a la nivelación y compactación de la subrasante del área afectada por la patología encontrada en cada punto a mejorar definido por el interventor, Una vez retirado el material de soporte afectado patológicamente en una profundidad máxima de 10 cm, se procede a nivelar y compactar la capa de subrasante encontrada a esa profundidad.

b) EQUIPO

Para la ejecución del trabajo se requiere compactador tipo rana y herramientas menores. No se aceptarán equipos que causen daño al pavimento fuera de la zona por reparar.

c) ENTREGA A INTERVENTORIA

La subrasante de la caja deberá encontrarse totalmente nivelada a -10 cm del nivel de rasante de la base granular, sin puntos de ablandamiento o ensanchamiento o excesos de humedad y con una superficie compacta.

d) MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra

REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO ACARREO LIBRE 5 KM) E=10 CMS	
ITEM No. 1.5	Ref.: 3.06.10 MOD
UNIDAD DE MEDIDA	(M3) METRO CUBICO

a) DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una subbase, afirmado o subrasante, en una o varias capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados de acuerdo con las condiciones técnicas viables del terreno y aprobación de la supervisión.

b) MATERIALES

Los agregados para la construcción de la base granular deberán satisfacer los requisitos indicados en norma INVIAS para dichos materiales.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por la presente especificación, el material que produzca el Constructor deberá dar lugar a una curva granulométrica uniforme, sensiblemente paralela a los límites de la franja por utilizar, sin saltos bruscos de la parte superior de un tamiz a la inferior de un tamiz adyacente o viceversa.

c) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Preparación de la superficie existente

El interventor sólo autorizará la colocación de material de base granular cuando la superficie sobre la cual debe asentarse tenga la densidad y las cotas indicadas o definidas por el interventor.

Si en la superficie de apoyo existen irregularidades que excedan las tolerancias determinadas en las especificaciones respectivas, de acuerdo con lo que se prescribe en la unidad de obra correspondiente, el Constructor hará las correcciones necesarias a satisfacción de la interventoría.

Extensión y mezcla del material

El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique a la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material.

Este, después de mezclado, se extenderá en una capa de espesor uniforme que permita obtener el espesor y grado de compactación exigidos, de acuerdo con los resultados obtenidos en la fase de experimentación.

Compactación

Una vez que el material de la base tenga la humedad apropiada, se conformará y compactará con el equipo aprobado por el interventor, hasta alcanzar la densidad especificada.

Aquellas zonas que por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

La compactación se efectuará longitudinalmente, comenzando por los bordes exteriores y avanzando hacia el centro, traslapando en cada recorrido un ancho no menor de un tercio (1/3) del ancho del rodillo compactador. En las zonas peraltadas, la compactación se hará del borde inferior al superior.

No se extenderá ninguna capa de material de base mientras no haya sido realizada la nivelación y comprobación del grado de compactación de la capa precedente. Tampoco se ejecutará la base granular en momentos en que haya lluvia o fundado temor de que ella ocurra, ni cuando la temperatura ambiente sea inferior a dos grados Celsius (2°C).

Apertura al tránsito

Sobre las capas en ejecución se prohibirá la acción de todo tipo de tránsito mientras no se haya completado la compactación. Si ello no es factible, el tránsito que necesariamente deba pasar sobre ellas, se distribuirá de forma que no se concentren ahuellamientos sobre la superficie. El Constructor deberá responder por los daños producidos por esta causa, debiendo proceder a la reparación de los mismos con arreglo a las indicaciones del Interventor.

Conservación

Si después de aceptada la base granular, el Constructor demorare la construcción de la capa inmediatamente superior, por conveniencia o negligencia, deberá reparar, a su costa, todos los daños en la base y restablecer el mismo estado en que se aceptó.

d) MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra

BARRIDO Y SOPLADO	
ITEM No. 1.6	Ref.: 3.06.02
UNIDAD DE MEDIDA	(M2) METRO CUADRADO

a) DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la preparación de la superficie para la aplicación del material de imprimación que requiere que toda la superficie se encuentre libre de polvo y material suelto, Una vez compactada la base granular se barre con cepillo tipo EDIS para evacuar las partículas gruesas y se sopla con un equipo que garantice la suficiente potencia para evacuar las partículas finas.

b) EQUIPO

Para la ejecución del trabajo se requieren cepillos tipo EDIS y soplete de aire de compresor o portátil y herramientas menores. No se aceptarán equipos que causen daño al pavimento fuera de la zona por reparar.

c) ENTREGA A INTERVENTORÍA

La superficie de la base granular deberá estar completamente limpia, libre de polvo y partículas gruesas sueltas, así como libre de manchas de aceites o solventes que puedan perjudicar el material de imprimación a instalar.

d) MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra

RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	
ITEM NO. 1.7	REF.: 3.06.11
UNIDAD DE MEDIDA	(M2) METRO CUADRADO

a) DESCRIPCION

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza como barredora mecánica y/o sopladora mecánica como equipo adicional podrán utilizarse compresores, escobas, y demás implementos que el Interventor autorice.

El contratista debe cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. Antes de autorizar los trabajos de imprimación, el Interventor comprobará que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego cumpla con todos los requisitos especificados en cuanto a conformación, compactación y acabado de la capa a la cual corresponda y que ella no se haya reblandecido por exceso de humedad.

La superficie que ha de recibir la imprimación se limpiará cuidadosamente de polvo, barro seco, suciedad y cualquier material suelto que pueda ser perjudicial, utilizando el equipo de limpieza aprobado. En lugares inaccesibles a los equipos mecánicos, se permitirá el uso de escobas manuales. Por ningún motivo se permitirá la aplicación de riegos de imprimación cuando la temperatura ambiente a la sombra y la de la superficie sean inferiores a cinco grados Celsius (5oC) o haya lluvia o fundados temores de que ella ocurra.

No se permitirá transitar sobre la superficie imprimada ni la colocación de pavimento, base asfáltica o tratamientos, hasta que lo autorice el Interventor. Todo daño de la superficie imprimada deberá ser reparado por el Constructor, sin costo alguno para Municipio, a entera satisfacción del Interventor, antes de iniciar trabajos de pavimentación. Elementos tales como sardineles, árboles, vallas y similares, susceptibles de ser manchados por el ligante, deberán ser protegidos adecuadamente por parte del Constructor, antes de aplicar el riego.

a) EQUIPO

Para los trabajos de imprimación se requieren elementos mecánicos de limpieza como barredora mecánica y/o sopladora mecánica como equipo adicional podrán utilizarse compresores, escobas, y demás implementos que el Interventor autorice.

En todos los casos, el precio unitario deberá incluir el barrido y soplado de la superficie existente; la preparación de la superficie existente se considera incluida en el ítem y, por lo tanto, no habrá lugar a pago separado por este concepto.

b) ENTREGA A INTERVENTORÍA

La superficie de la base granular deberá estar completamente limpia, libre de polvo y partículas gruesas sueltas, así como libre de manchas de aceites o solventes que puedan perjudicar el material de imprimación a instalar.

c) MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra.

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASFALTO NATURAL MODIFICADO MEZCLA DENSA EN FRIO MDF-19 E=8 CMS COMPACTOS	
ITEM NO. 1.8	REF.: APUS/SIPM
UNIDAD DE MEDIDA	(M3) METRO CUBICO

a) DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación, de mezcla asfáltica para parcheo, preparada en frio con base en el diseño de mezcla presentado por el contratista que incluya el asfalto natural modificado de acuerdo con la norma invias 440-22 y de acuerdo y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores técnicamente viables.

- **Materiales**

  Los materiales permitidos para la mezcla asfáltica densa en frio son los permitidos en la norma INV-440-22. Es de vital importancia garantizar la adherencia entre los agregados y el material bituminoso pues esto repercute en la estabilidad de la mezcla.
- **Preparación de la superficie existente**

  La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas. Todas las

irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.
Si la extensión de la mezcla necesita riegos previos de imprimación o de liga, ellos se realizarán conforme lo establecen los Artículos 420 y 421 del Invias, respectivamente, de las presentes especificaciones.

Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el Constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, a su costa, en la cuantía que fije el Interventor.

- **Equipo para el transporte**
  Tanto los agregados como las mezclas se transportarán en volquetas debidamente acondicionadas para tal fin. Las volquetas deberán estar siempre provistas de una lona o cobertor adecuado, debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir emisiones contaminantes.
- **Equipo de compactación**
  Se deberán utilizar compactadores autopropulsados de cilindros metálicos, estáticos o vibratorios, triciclos o tándem, de neumáticos o mixtos. El equipo de compactación será aprobado por la interventoría, a la vista de los resultados obtenidos en la fase de experimentación. Todos los compactadores deberán ser autopropulsados y estar dotados de inversores de marcha suaves; además, estarán dotados de dispositivos para la limpieza de las llantas o neumáticos durante la compactación y para mantenerlos húmedos en caso necesario.
  Los compactadores de rodillos no deberán presentar surcos ni irregularidades. Los compactadores vibratorios dispondrán de dispositivos para eliminar la vibración al invertir la marcha, siendo aconsejable que el dispositivo sea automático. Los de neumáticos tendrán ruedas lisas, en número, tamaño y disposición tales, que permitan el traslapo de las huellas delanteras y traseras y, en caso necesario, faldones de lona protectora contra el enfriamiento de los neumáticos.
- **Juntas de trabajo**
  Las juntas presentarán la misma textura, densidad y acabado que el resto de la capa compactada. Las juntas entre pavimentos nuevos y viejos, o entre trabajos realizados en días sucesivos, deberán cuidarse con el fin de asegurar su perfecta adherencia. A todas las superficies de contacto de franjas construidas con anterioridad, se les aplicará una capa uniforme y ligera de asfalto antes de colocar la mezcla nueva, dejándola curar suficientemente.
  La nueva mezcla se extenderá contra la junta y se compactará y alisará con elementos adecuados, antes de permitir el paso sobre ella del equipo de compactación. Las juntas transversales en la capa de rodadura se compactarán transversalmente.

Cuando los bordes de las juntas longitudinales sean irregulares, presenten huecos o estén deficientemente compactados, deberán cortarse para dejar al descubierto una superficie lisa vertical en todo el espesor de la capa. Donde el Interventor lo considere necesario, se añadirá mezcla que, después de colocada y compactada con pisones, se compactará mecánicamente.

- **Reparaciones**
  Todos los defectos no advertidos durante la colocación y compactación, tales como protuberancias, juntas irregulares, depresiones, irregularidades de alineamiento y de nivel, deberán ser corregidos por el Constructor, a su costa, de acuerdo con las instrucciones de la interventoría. El Constructor deberá proporcionar trabajadores competentes, capaces de ejecutar a satisfacción el trabajo eventual de correcciones en todas las irregularidades del parcheo construido.

b) ENTREGA A INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISOR

El contratista deberá entregar cuando la supervisión lo estime conveniente un certificado de calidad y de resultados de laboratorio de la mezcla que permitan evidenciar con claridad el cumplimiento de especificaciones y normas INVIAS para este tipo de mezclas. (De los agregados: granulometría y gradación, plasticidad, desgaste y durabilidad mecánica, solidez o sanidad al ataque de sulfatos, índices de alargamiento, aplanamiento y de caras fracturadas; De la mezcla asfáltica: Peso específico, estabilidad y flujo, contenido de asfalto, granulometría y gradación, diseño de mezcla para capa de rodadura MDF-19.

Es responsabilidad del contratista:

- Verificar el estado y funcionamiento de los equipos de transporte y almacenamiento.
- Verificar que durante el vaciado de las volquetas no se lleven a cabo manipulaciones que puedan afectar la calidad del producto y la seguridad de las personas.
- Tomar, cada vez que la Supervisión lo estime conveniente, muestras para los ensayos que aseguren la adecuada compactación de la mezcla.
- Verificar que el calentamiento del asfalto, antes de su mezcla con los agregados pétreos, impida la oxidación prematura del producto y se ajuste a las exigencias del ítem en ejecución.

c) MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra.

TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	
ITEM NO. 1.9	REF.: 3.12.05
UNIDAD DE MEDIDA	(M3-KM) METRO CUBICO x KILOMETRO TRANSPORTE

a) DESCRIPCIÓN

Bajo estas partidas se considera el material en general que requieren ser transportados de un lugar a otro de la obra.

Este trabajo consiste en el transporte y colocación en sitio, de mezcla asfáltica, preparada, la cual se emplea en la construcción de bacheos y capas de rodadura o intermedia, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos.

b) EQUIPO DE TRANSPORTE

Tanto los agregados pétreos como las mezclas asfálticas se transportarán en volquetas de platón liso y estanco, debidamente acondicionadas para tal fin. Cuando vaya a transportar mezcla, la superficie interna del platón deberá ser tratada, con el fin de evitar la adherencia de la mezcla a ella, empleando un producto cuya composición y cantidad deberán ser aprobadas por la interventoría. Las volquetas deberán estar siempre provistas de una lona o cobertor adecuado, debidamente asegurado, tanto para proteger los materiales que transporta, como para prevenir derrames. En relación con las volquetas, el Constructor deberá tener en cuenta y cumplir todas las disposiciones sobre tránsito automotor y medio ambiente, emanadas por las autoridades competentes. 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 para el transporte del material podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas por las disposiciones legales vigentes al respecto.Estas especificaciones técnicas son las exigidas por la entidad para la ejecución de la obra, pero esto no exime al contratista del cumplimiento de la normatividad que resulte posterior a la elaboración de este anexo técnico, que sea aplicativo a nivel nacional dentro del desarrollo de la ejecución del contrato.

c) Medida y forma de Pago

La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo a lo consignado en el presupuesto de obra

TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR SUELTO DESPUES DE 5 KM	
ITEM NO. 1.10	REF.: 3.12.02
UNIDAD DE MEDIDA	(M3-KM) METRO CUBICO X KILOMETRO

a) DESCRIPCIÓN

El material en general requiere ser transportado de un lugar a otro de la obra, Forma parte de este grupo todos los materiales granulares naturales, procesados o mezclados que son destinados a formar capas granulares de estructura de pavimento.

b) EQUIPO

Los vehículos para el transporte de materiales estarán sujetos a la aprobación de interventoría 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 referentes al control de la contaminación ambiental. Ningún vehículo de los utilizados por el Contratista podrá exceder las dimensiones y las cargas admisibles por eje y totales fijadas en el Reglamento de Pesos y Dimensión Vehicular para Circulación en la Red Vial Nacional (D.S. 013-98-MTC).Cada vehículo deberá, mediante un letrero visible, indicar su capacidad máxima, la cual no deberá sobrepasarse. Los vehículos encargados del transporte deberán en lo posible evitar circular por zonas urbanas. Además, debe reglamentarse su velocidad, a fin de disminuir las emisiones de polvo al transitar por vías no pavimentadas y disminuir igualmente los riesgos de accidentalidad y de atropellamiento.

Todos los vehículos, necesariamente tendrán cubrir la carga transportada para evitar la dispersión de la misma. La cobertura deberá ser de un material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y deberá estar sujeta a las paredes exteriores del contenedor o tolva, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o tolva.

Todos los vehículos deberán tener incorporado a su carrocería, los contenedores o tolvas apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad en forma tal que se evite el derrame, pérdida del material húmedo durante el transporte. El mantenimiento de los vehículos debe considerar la perfecta combustión de los motores, el ajuste de los componentes mecánicos, balanceo, y calibración de llantas.

Los equipos pesados para la carga y descarga deberán tener alarmas acústicas y ópticas, para operaciones en reverso en las cabinas de operación, no deberán viajar ni permanecer personas diferentes al operador. Se prohíbe la permanencia de personal en la parte inferior de las cargas suspendidas.

c) MEDICIÓN

Las unidades de medida para el transporte de materiales serán las siguientes: La unidad de pago de esta partida será el metro cúbico - kilómetro (m^3 - km) trasladado, o sea, el volumen en su posición final de colocación, por la distancia real de transporte.

d) MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y forma de pago será de acuerdo con lo consignado en el presupuesto de obra.

NOTA: *todos los frentes o áreas de trabajo deben estar señalizados y demarcados garantizando la seguridad de los trabajadores peatones y la movilidad en general, el contratista debe garantizar el transito seguro y continuo.*

a. Ítems de pago:

El mejoramiento y/o rehabilitación mediante actividades de Reparcheo en diferentes sectores del municipio de Tibasosa - Boyacá, observando como parámetro conductor a la Constitución, el Estatuto General de Contratación y las demás normas existentes en la materia, contempla las actividades y cantidades de obra que se relacionan en el siguiente cuadro.

REPARCHEO VIAS URBANAS Y RURALES				
ITEM GOB	***ITEM***	***DESCRIPCIÓN***	***UND***	***CANT.***
3.13.14	**1.1**	CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	M2	1 058.00
3.13.17	**1.2**	DEMOLICIÓN PAVIMENTO ASFÁLTICO E<=10 CMS (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM	M2	77.00
1.02.17	**1.3**	EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN (INCLUYE RETIRO) E=10 CMS	M3	55.00
1.01.05	**1.4**	CONFIGURACIÓN Y NIVELACIÓN TERRENO	M2	1 058.00
3.06.10 MOD	**1.5**	REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO ACARREO LIBRE 5 KM) E=10 CMS	M3	55.00
3.06.02	**1.6**	BARRIDO Y SOPLADO	M2	1 058.00
3.06.11	**1.7**	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	1 058.00
COT	**1.8**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ASFALTO NATURAL MODIFICADO MEZCLA DENSA EN FRIO MDF-19 E=8 CMS COMPACTOS	M3	106.00
3.12.05	**1.9**	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-KM	530.00
3.12.02	**1.10**	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR SUELTO DESPUES DE 5 KM	M3-KM	752.00

3. 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. (cuarenta y cinco (45) días a partir de la suscripción del acta de inicio)

4. 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 hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato. Todo pago se realizará a través del interventor previa verificación de avance de obra efectuado por el Supervisor, presentación de informe por parte del contratista de obra y del interventor de obra, y haberse allegado factura debidamente otorgada y constancia de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales, una vez llenos estos requisitos se pagará con sujeción a la disponibilidad de recursos PAC.

Para proceder al pago EL CONTRATISTA deberá presentar pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del SENA, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, de él y sus empleados en caso de persona natural y certificación de cumplimiento de dichas obligaciones en casi de persona jurídica Igualmente deberá presentar factura para el pago. Si la factura no ha sido correctamente elaborada y no es posible su corrección por parte del proponente o no se acompañan los documentos requeridos, el término para el pago sólo empezará a contarse desde la fecha en que se presenten debidamente corregidas o desde aquella en que se haya aportado el último de los documentos. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

EL CONTRATISTA deberá radicar en la dependencia competente del MUNICIPIO DE TIBASOSA las correspondientes facturas de pago, dentro de los tres (03) días hábiles siguientes al recibo de las actas de obra debidamente aprobadas por el interventor, el MUNICIPIO DE TIBASOSA las pagará dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha de presentación de las mismas o, si a ello hubiere lugar, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha en que el CONTRATISTA subsane las glosas, en caso que se formulen. Si el contratista no presenta la cuenta con sus soportes respectivos, dentro de la vigencia fiscal correspondiente, no podrá hacer ninguna reclamación judicial o extrajudicial de actualizaciones, intereses o sobrecostos sobre el valor de la cuenta. En todo caso los pagos estarán sujetos a la disponibilidad de apropiaciones presupuestales del Municipio de Tibasosa según el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).

CONCEPTO	TARIFA
Retención en la fuente	Según corresponda al régimen Tributario.
Industria y Comercio	Desde el 3 por mil hasta el 10 por mil según el tipo de contrato.
Retención por IVA	Según corresponda al régimen Tributario
Estampilla Pro - Cultura	1,0 %
Estampilla Pro - Adulto Mayor	4,0 %
Tasa Pro - Deporte y recreación	1,5 %
Estampilla Pro - Justica Familiar	2,0 %
Pago por aportes seguridad social	Según lo establecido en artículo 50 de la ley 789 de 2002, Artículo 23 de la ley 1150 de 2007

Garantías	Pago de garantías a favor de la entidad contratante, si las hubiere

5. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Además de las derivadas de la esencia y la naturaleza del contrato, la ley, las obligaciones y condiciones señaladas en el Pliego de Condiciones y demás Documentos del Proceso, vigente durante la ejecución del contrato, el Contratista se obliga a:

1). Destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada de la región en un porcentaje no inferior al treinta por ciento (30%), sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso, el cinco por ciento (5%), de la mano de obra no calificada de la región serán mujeres.

Para efectos de esta obligación, se entiende por personal de la región a aquellos domiciliados por al menos el último año, contado a partir de la fecha del cierre del proceso, en el municipio o los municipios donde se ejecutará el contrato. En caso de modificarse la fecha de cierre del proceso, se tendrá como referencia la fecha originalmente contemplada en el Pliego de Condiciones definitivo.

Cuando las condiciones demográficas del lugar en donde se ejecutará el contrato imposibiliten vincular el porcentaje anteriormente previsto, será posible contratar personal del departamento en donde se desarrolla el contrato.

Esta obligación no se entenderá incumplida en los supuestos en que el Contratista acredite su debida diligencia, mediante la realización de actuaciones dirigidas a lograr la destinación mínima del personal para la ejecución del contrato.

2).Destinar a la ejecución del contrato, en un porcentaje mínimo del cinco por ciento (5%) al diez por ciento (10%) sin perjuicio de que el contratista incorpore un porcentaje superior al definido por la Entidad, la provisión de bienes o servicios por parte de alguno o algunos de los siguientes sujetos de especial protección constitucional: población en pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación, víctimas de conflicto armado interno, mujeres cabeza de hogar, adultos mayores, personas en condición de discapacidad, así como la población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitana, entre otros sujetos identificados por la Ley o la jurisprudencia de esta manera.

El porcentaje de sujetos mencionados incorporados a la ejecución del contrato deberá mantenerse durante toda su vigencia en el porcentaje mínimo establecido en este numeral, so pena del incumplimiento contractual.

El supervisor hará el seguimiento y verificará que las personas vinculadas al inicio y durante la ejecución del contrato pertenezcan a los grupos poblacionales enunciados anteriormente. Para estos efectos, el contratista presentará la documentación respectiva que acredite la condición de los sujetos mencionados y la forma en la que participarán durante la ejecución del contrato. El cumplimiento de esta obligación deberá probarse ante al supervisor dentro de los tres (03) días hábiles siguientes contados a partir de la fecha prevista del acta de inicio.

Para la acreditación de la condición de mujer cabeza de familia, personas en condición de discapacidad, adultos mayores, población de las comunidades indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera,

Rrom o gitana, personas en proceso de reintegración o reincorporación, se aplicará en lo pertinente lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya. Por su parte, la condición de población en pobreza extrema se constatará en las bases de datos del Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (Sisbén IV) y la condición de víctima de conflicto armado y de desplazados por la violencia deberá demostrarse con el certificado de inclusión en el Registro Único de Víctimas – RUV, en los términos del Decreto 1084 de 2015 o la norma que lo modifique, complemente o sustituya.

a. Materiales

Los materiales permitidos para la mezcla asfáltica densa en frio son los permitidos en la norma INV-440-22. Es de vital importancia garantizar la adherencia entre los agregados y el material bituminoso pues esto repercute en la estabilidad de la mezcla.

La mezcla no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas. Todas las irregularidades que excedan de las tolerancias establecidas en la especificación respectiva deberán ser corregidas de acuerdo con lo establecido en ella.Si la extensión de la mezcla necesita riegos previos de imprimación o de liga, ellos se realizarán conforme lo establecen los Artículos 420 y 421 del Invias, respectivamente, de las presentes especificaciones.

Antes de aplicar la mezcla, se verificará que haya ocurrido el curado del riego previo, no debiendo quedar restos de fluidificante ni de agua en la superficie. Si hubiera transcurrido mucho tiempo desde la aplicación del riego, se comprobará que su capacidad de liga con la mezcla no se haya mermado en forma perjudicial; si ello ha sucedido, el Constructor deberá efectuar un riego adicional de adherencia, a su costa, en la cuantía que fije el Interventor. Los materiales, suministros y demás elementos que hayan de utilizarse en la construcción de las obras, deberán ser los que se exigen en las especificaciones y adecuados al objeto a que se destinen. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, éste deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. El proponente favorecido con la adjudicación del contrato se obliga a conseguir oportunamente todos los materiales y suministros que se requieran para la construcción de las obras y a mantener permanentemente una cantidad suficiente para no retrasar el avance de los trabajos.

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

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

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

6. 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 director de obra
- Un (1) Ingeniero Residente de obra

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Ingeniero director de Obra	Cinco años contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional	Dos años como director en obras que incluyan instalación de mezcla asfáltica
Ingeniero Residente de Obra	Dos años contados a partir de la expedición de la Tarjeta Profesional	Un año como residente en obras que incluyan instalación de carpeta asfáltica

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Cortadora de pavimento

2. Retro excavadora de llantas o minicargador

3. Retroexcavadora de oruga o motoniveladora o planta de asfalto en frio.

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

7. 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.

8. 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.

9. SEÑALIZACIÓN

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

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

10. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

La entidad contratante cuenta con los requisitos prediales para realizar la ejecución del proyecto.

11. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Las directrices técnicas particulares deben ser consultadas, referenciadas y cumplidas a cabalidad según el marco normativo sin desconocer aquellas disposiciones que las actualicen, reemplacen o anulen, así como las Especificaciones Generales de para los Proyectos del sector.

a) Ley 80 de 1993 - Estatuto General de Contratación de la Administración Pública: Regula el régimen de contratación estatal en Colombia.
b) Ley 1150 de 2007 - Modificación del Estatuto General de Contratación: Introduce reformas y actualizaciones a la Ley 80 de 1993.
c) Ley 1474 de 2011 - Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública: Establece disposiciones para asegurar la transparencia en la contratación pública.

d) Decreto 1510 de 2013 - Por el cual se establecen normas para la contratación de la administración pública: Incluye normas sobre procesos de selección y ejecución de contratos.
e) Normas Técnicas de Seguridad y Salud en el Trabajo (incluyendo la Ley 1562 de 2012) - Ley de Riesgos Laborales: Regula las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, aplicables a la ejecución de actividades físicas como la instalación y mantenimiento.
f) El contratista presentará el plan de calidad específica para el proyecto, elaborado conforme a las normas NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 10005:2018 en los diez (10) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato
g) Realizar todos los pagos de honorarios y/o salarios, parafiscales e indemnizaciones a que haya lugar e igualmente dar cumplimiento a las normas de afiliación y pago de seguridad social integral (salud, pensiones y riesgos), que le correspondan de acuerdo con el personal que llegare a emplear en la ejecución del contrato, en las cuantías establecidas por la ley y oportunamente. Deberá demostrar, cuando sea requerido por La Entidad el aporte a los sistemas de seguridad social integral y parafiscal (Art. 50 Ley 789 de 2002) que le corresponda
h) Norma Especificaciones INVIAS
i) Normas Técnicas Colombianas NTC
j) Los aspectos que estas no regulen se ejecutan de acuerdo con lo contemplado en las especificaciones técnicas incluidas en el proyecto que reposa en el banco de proyectos del Municipio Cuando no se haga referencia a alguna norma específica o en alguna eventualidad especial que impida el cumplimiento de las normas citadas, la obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir los requisitos de las normas aplicables que se mencionan en el siguiente orden de prioridades:

k) American Association of State Highway and Transportation Officials-AASHTO
l) Instituto de Normas Técnicas-ICONTEC
m) American Society for Testing and Materials-ASTM

12. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Guía metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimiento asfalticos de carreteas y manual de mantenimiento de carreteras, documento del ministerio de transporte instituto nacional de vías y manual de mantenimiento de carreteras documento del ministerio de transporte instituto nacional de vías, documentos de referencias técnicas para realizar la actividad contractual que se pretende **(S/f). Gov.co. Recuperado el 24 de octubre de 2024, de https://www.invias.gov.co/index.php/documentos-tecnicos**

En constancia, se firma en Tibasosa, el día 01 del mes de octubre de 2024.

NELSON GERMAN SAIZ GARZON
PROFESIONAL DE APOYO SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA

JAIME ANDRES ZEA GUTIERREZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA PÚBLICA Y MOVILIDAD