[Número del Proceso de Contratación]

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Que conforme lo establece el Artículo 2 de la Constitución Política de Colombia, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios derechos y deberes de consagrados en la Constitución. Las autoridades de la República están para proteger a todas las personas residentes en Colombia.

Que conforme lo establece el Artículo 315 ibídem, son atribuciones del alcalde dirigir la acción administrativa del municipio. Que el artículo 91 de la ley 136 de 1994 establece que son atribuciones del alcalde, en relación con la Administración Municipal: Dirigir la acción administrativa del municipio. Conforme a las normas aplicables al sector público el mecanismo idóneo para el cumplimiento de los fines, planes y programas es la disposición, manejo y ejecución de dineros, recursos y bienes públicos.

Dada la extensión territorial del municipio y sus condiciones topográficas del terreno, el municipio cuenta con una red de vías urbanas, lo que redunda en una alta inversión presupuestal para su mantenimiento y adecuación de transitabilidad, motivo por el cual se hace necesario gestionar y buscar recursos para el mejoramiento de las vías que conforman el municipio, en especial aquellas que puedan generar un valor en el desarrollo económico, turístico del municipio. En este mismo sentido, es fundamental rescatar la principal actividad en el municipio de Aquitania, siendo la agricultura y la producción de cebolla de rama, que se comercializa en todo el país; en el municipio se presentan diferentes pisos térmicos lo que hace que este municipio sea rico en la variedad de productos agrícolas que se producen, permitiendo que sea tenido en cuenta hacia el futuro como una despensa para el abastecimiento de la región

El proyecto, se ejecutará en las vías del casco urbano del municipio de Aquitania del departamento de Boyacá, es claro tener en cuenta que el municipio cuenta con un importante desarrollo agrícola, siendo este su actividad económica principal; un factor importante para el avance de este pilar de la economía, es el desarrollo vial para el traslado de estos productos, principalmente a la capital del país, el transporte de estos así como insumos necesarios para la producción, se realiza en gran parte por medio de camiones sencillos de dos ejes; los cuales representan una carga importante a la vía.

Un mantenimiento rutinario es un conjunto de actividades que se llevan a cabo, con el fin de prolongar la vida útil de una vía; tanto en su carpeta de pavimento, ya sea de rígido o flexible, como su base y sus estructuras de drenaje. Se busca con estas actividades la preservación de todos los elementos que componen la estructura vial, dentro de estas se incluyen la corrección de defectos puntales, en este caso el parcheo.

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

El mal estado de la vía en la que actualmente se encuentran varios sectores urbanos del municipio genera problemas de tránsito dentro del mismo, de igual manera el deterioro de los vehículos que la transitan, etc.; otro aspecto fundamental que se ve afectado es el turismo dentro del municipio, generando pérdidas importantes a todos los pobladores que dependen de este sector, ya que el turismo se enfoca en transitar por otro tipo de rutas que estén en buen estado y no ingresan al municipio.

Actualmente el alcance de este proyecto incluye el parcheo, de las vías del casco urbano cuyo estado se encuentre más crítico.

Con esta obra, se espera una mejora considerable en la malla vial dentro del municipio, para lo cual la Alcaldía establece un plan de rehabilitación, mantenimiento y conservación, con el fin de mejorar la conectividad dentro de este, incentivar el tránsito y aún más el turismo. Dentro de la constitución política, las leyes y todo el marco jurídico aplicable en país, se enmarcan que es responsabilidad del municipio, y teniendo en cuenta los siguientes preceptos como base:

La Alcaldía municipal, debe propender por la mejora continua de la calidad de vida de cada uno de los habitantes del municipio; dentro del cumplimiento de sus funciones constitucionales y legales, contenidas el Articulo 311 de la constitución política de Colombia donde se establece. “Al municipio como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.”

Así mismo La ley 136 de 1994 establece; ARTÍCULO 3º. FUNCIONES. Corresponde al municipio: 1. Administrar los asuntos municipales y prestar los servicios públicos que determine la ley. 2. Ordenar el desarrollo de su territorio y construir las obras que demande el progreso municipal. 3. Promover la participación comunitaria y el mejoramiento social y cultural de sus habitantes etc. La constitución política de Colombia en el artículo 2 establece que son fines esenciales del estado, servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución, facilitar la participación ciudadana y comunitaria, asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Es deber del Municipio, propender por la mejora continua de todas las obras e infraestructura pública que beneficie a cada uno de sus habitantes, por ende, el tema de conectividad vial dentro del casco urbano es un factor primordial. El municipio como tal representa una gran importancia frente a muchos municipios del departamento ya que posee dos paramos, dos zonas protectoras de recursos naturales, diversidad de flora y fauna, áreas ecoturísticas, pose el lago de Tota que es el cuerpo de agua más grande de Colombia, con una superficie cercana a los 55 kilómetros cuadrados en donde el visitante puede observar un paisaje soñador, siendo este el principal atractivo turísticos del territorio y se encuentran en el corredor vial Sogamoso, Aquitania, Yopal, mostrando una gran necesidad de comunicación terrestre que promueva el aumento de turismo e interconexión vial con los municipio que hacen parte de la provincia de Sugamuxi el objeto del contrato es “MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”, ejecutando este proyecto la administración municipal atenderá las necesidades de los pobladores del área de influencia de este corredor y se brindará solución a las problemáticas generadas por la carencia de estas obras.

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

a. Localización:

Actualmente las vías presentan un estado avanzado de deterioro, para mantener la vida útil de la estructura es necesario que se realicen actividades de mantenimiento, con el fin de prolongar la intervención total del tramo; es necesario tener en cuenta el alto flujo de tránsito de carga que transitan por estas, además es clave considerar que algunos de estos tramos son parte de las vías importantes del casco urbano del municipio por lo tanto tienden a afectar directamente al turismo.

Las vías presentan baches, piel de cocodrilo, hundimientos, etc.; que afectan o podrían afectar de manera considerable toda la estructura de pavimento, la carpeta asfáltica que ya presenta fallas, la base y la subbase, teniendo en cuenta que algunos puntos se requieren de este mantenimiento de manera urgente antes de que se ocasione un daño mucho más grave, que requiera de una inversión mucho más costosa.

Además, el mal estado de las vías urbanas no permite actualmente el desarrollo de velocidades adecuadas de manejo, generando que los conductores que tengan que realizar pericias dentro de la vía, lo cual representa un riesgo importante para que se genere algún accidente.

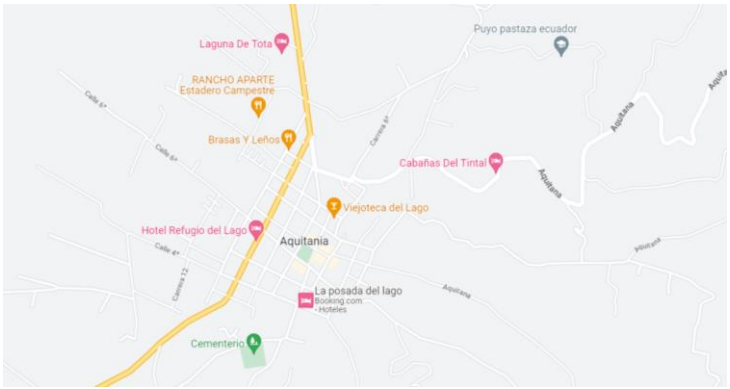


Figura 1.1. Localización de la vía Localización del proyecto. Fuente: Google Earth

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

El municipio de Aquitania-Boyacá realizará el proceso de selección y adjudicación de un contrato de obra pública a la persona natural o jurídica consorcio o unión temporal, que en las mejores condiciones ofrezca al municipio la ejecución del contrato de obra pública por el sistema de precios unitario fijos sin formula de reajuste.

a. Ítems de pago:

ITEM	PROCESO DE PLACA HUELLAS	Unidad	Cantidad
1	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	M2	331,25
2	APERTURA MECANICA DE CAJA Y RETIRO DE SOBRANTES	M3	82,81
3	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	M3	72,71
4	RELLENO SUBBASE GRANULAR COMPACTADO CON PLANCHA VIBRADORA	M3	77,59
5	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	331,25
6	SUMINISTRO, INSTALACION Y COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) (**)	M3	74,98
7	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5 KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO).	M3-km	2474,18
8	TRANSPORTE DE MATERIAL DE AFIRMADO Y/O GRANULAR DESPUÉS DE 5 KM (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCIÓN DE DISEÑO)..	M3-km	2560,39

A.P.U. (Análisis de precios unitarios)

El proponente deberá diligenciar para cada uno de los ítems enunciados los precios unitarios. Los precios unitarios resultantes de los análisis no podrán ser diferentes a los consignados en el presupuesto de obra propuesto. En caso de presentarse discrepancia primaran los del APU, previa corrección aritmética correspondiente.

Cantidades de obra.

Las cantidades de obra por ejecutar son las que se presentan en el siguiente formato, estas son aproximadas y están calculadas con base en el estudio del proyecto, por lo tanto, se podrán aumentar disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra ni invalidar en el contrato. El contratista está obligado a ejecutar las mayores cantidades de obra que resulten a los mismos precios de la propuesta, previa autorización del municipio de Aquitania y balance del contrato por parte del interventor, salvo que se presenten circunstancias imprevisibles que afecten el equilibrio económico del contrato.

Si durante la ejecución del proyecto fuera necesario modificar las cantidades de obra establecidas en el formato de la propuesta del contratista estará en la obligación de incluir los cambios a que haya lugar en el citado formato de acuerdo con la respectiva acta de modificación.

Para los fines de pago regirán las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero éstas no podrán superar el valor determinado en el contrato.

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

Obras adicionales

Se entiende por obras adicionales aquellas que, por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones originales del contrato o variaciones no substanciales de los mismos y en donde todos los ítems tengan precios unitarios pactados. El municipio podrá ordenar por escrito obras adicionales y el contratista estará en la obligación de ejecutarlas, previa autorización del municipio y balance del contrato, Las obras adicionales se pagarán a los precios establecidos en el presupuesto del contrato suscrito y/o precios unitarios contemplados en la resolución 053 de 2020 por medio de la cual se actualiza y se fija la lista de precios unitarios de obra pública y consultoría en el departamento de Boyacá.

Obras complementarias

Se entiende por obra complementaria la que no está incluida en las condiciones originales del contrato y por esta misma razón, no puede ejecutarse con los precios del mismo. El municipio de Aquitania podrá ordenar obras complementarias y el contratista estará obligado a ejecutarlas, siempre que los trabajos ordenados hagan parte inseparable de la obra contratada, o sean necesarias para ejecutar esta obra o para protegerla.

Los precios que se aplicarán para el pago de la obra complementaria serán los que se convengan con el contratista, mediante la suscripción de un acta de precios no previstos ajustándose a la resolución 053 de 2020 por medio de la cual se actualiza y se fija la lista de precios unitarios de obra pública y consultoría en el departamento de Boyacá.

Cuando se presente obras adicionales y obras complementarias en la ejecución del contrato, estas se formalizarán mediante adicionales o modificatorios conforme a las Objetivo disposiciones establecidas en el manual de contratación de la entidad.

Especificaciones técnicas

El proyecto se desarrollará en área urbana del municipio de Aquitania y se deberá ejecutar de conformidad con los requerimientos establecidos por el Instituto nacional de vías referido en el documento Especificaciones Generales de Construcción de carreteras.

Los permisos, servidumbres, autorizaciones, adecuaciones del terreno, y demás actividades necesarias para el desarrollo de este proyecto se gestionarán en conjunto con el Municipio y las juntas de acción comunal donde se realizarán las obras; los diseños, estudios, cantidades, actividades, obras, planos y lo contenido en cada uno de ellos son netamente responsabilidad del Municipio, al igual de quien realizó el proyecto. Se considera que están dadas todas las condiciones para el desarrollo de las obras, debido a que para la realización de este contrato no se requieren licencias, permisos o autorizaciones de otras entidades.

Para la construcción de las obras se realizará en cumplimiento de las siguientes normas y sus respectivas exigencias técnicas:

Reglamento colombiano de Construcciones Sismo Resistente NSR – 10.

Presupuesto – Anexo técnico Especificaciones Generales de Construcción de carreteras (documento INVIAS)

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

Especificaciones técnicas de actividades de Parcheo y Bacheo IDU, sección 570-11

Objetivo

Describir el proceso de reparación de pequeñas áreas fracturadas de las carpetas asfálticas (parcheo), la reconformación, el reemplazo o adicción de material de base o subbase subyacente a la carpeta deteriorada (bacheo) cuando sea necesario. La reparación de la carpeta asfáltica se realiza.

Alcance

Definir el proceso y calidad de los materiales que hacen parte de un parcheo y/o bacheo para pavimento flexible y las condiciones de colocación del nuevo recubrimiento para obtener un acabado que cumpla con los requerimientos superficiales exigidos

Materiales

Los agregados para la sustitución de carpeta asfáltica deben cumplir las condiciones de calidad expuestas (Mezclas asfálticas en caliente densas, semidensas y gruesas), es necesario el empleo de una carpeta asfáltica nueva.

- ✓ **Preparación superficie para intervenir**

  Las áreas que se van a intervenir se deben demarcar con tiza clara especial para pavimento de tal manera que se formen áreas cuadradas o rectangulares con lados paralelos a la vía, es decir que formaran ángulos de 90 grados en las esquinas. En el proceso de demarcación se verificará que no queden fisuras o grietas interrumpidas por el corte o reparación. Antes de iniciar el corte el interventor junto con el constructor debe revisar cuidadosamente este aspecto.

  El material que presenta daños y ha sido demarcado previamente se debe cortar del centro hacia los bordes empleando el equipo apropiado para ello. Se debe evitar el impacto que el equipo pueda generar con su manipulación en las zonas adyacentes a la zona que se encuentra en reparación. Los cortes deben ser cuadrados o rectangulares con las caras rectas y verticales. En el proceso de demolición de la carpeta existente se permite extraer bloques de máximo 25 cm para evitar afectación de la estructura buena aledaña al sitio de reparación

  Si el proceso es un parcheo se debe conformar la capa de base existente y verificar la densidad para que cumpla con el porcentaje de compactación requerido antes de iniciar el riego de imprimación para colocar el recubrimiento asfaltico. En ningún caso el espesor de carpeta asfáltica debe ser menor al requerido por diseño.

  Para la colocación de la nueva carpeta asfáltica se debe imprimar la capa de base siguiendo todas las recomendaciones de calidad de la especificación respectiva. Las caras verticales del corte deben quedar selladas con el riego de liga empleado para garantizar una adecuada adherencia ente la carpeta asfáltica vieja y la nueva.

  Si en la reparación se encuentra con una losa de concreto se deberá informar al interventor para verificar la procedencia de la losa y tomar las medidas necesarias para el manejo de la obra. Si

ésta corresponde a un pavimento rígido se deberá sellar las juntas y/o grietas que presente la losa antes de colocar el riego de liga. Este tipo de intervención se considerará profunda, equivalente a un bacheo.

El retiro y disposición final de los materiales sobrantes del proceso, así como los aspectos de seguridad y cuidado ambiental se deben ceñir a lo estipulado en la sección 104-10 de estas especificaciones.

- ✓ **Acabado**
  Una vez terminado el parcheo o bacheo se debe verificar el acabado final en sentido transversal y longitudinal.

- ✓ **Apertura al trafico**
  La apertura al tránsito se realizará una vez termine el proceso de compactación de la carpeta asfáltica.

- ✓ **Limitaciones en la ejecución**
  Este proceso no se debe realizar en presencia o amenaza de lluvia o a temperaturas inferiores a 5°C. Para garantizar la mejor calidad en el acabado del tratamiento se recomienda realizar los trabajos con luz día.

- ✓ **Reparaciones**
  Las reparaciones que sean necesarias para la reparación realizada por mala ejecución en las actividades, por daño de los vehículos debido a un mal control del mismo durante o después de haber finalizado los trabajos, serán totalmente sumidas y reparadas por el constructor sin cargo alguno al Instituto de Desarrollo Urbano. Todas ellas se realizarán cumpliendo las condiciones de recibo a plena satisfacción del interventor.

- ✓ **Condiciones para el recibo de los trabajos**
  - ❖ **Calidad de la mezcla asfáltica**

    El constructor deberá presentar resultados de la calidad de la mezcla colocada al interventor.
    Si el interventor duda de la calidad de la mezcla se reserva el derecho de aceptación de la misma y deberá realizar las pruebas necesarias para esclarecer las dudas al respecto. Se recomienda al interventor ordenar ensayos aleatorios de las muestras tomadas para verificar la calidad de la mezcla asfáltica.

  - ❖ **Calidad de los agregados**

    El interventor deberá tomar al menos cuatro muestras de cada procedencia de los agregados pétreos utilizados para el tratamiento con el ánimo de verificar las condiciones de calidad exigidas, (Capas granulares de base y subbase) de estas especificaciones.

    Si a simple vista el interventor observa contenido de material orgánica, sobre tamaños o material contaminado que no corresponda al especificado, podrá exigir el retiro del mismo para evitar que

se afecte la calidad del trabajo terminado. Si se tiene duda sobre la observación de calidad realizada por el interventor se deberá hacer ensayos para su comprobación de manera conjunta entre constructor e interventor.

- ✓ **Calidad del producto terminado**

Textura

Se debe realizar un control de textura empleando cualquiera de los métodos conocidos para ello. Se puede emplear el ensayo de círculo de arena, norma INV E-791-07. El control de textura no se efectúa en bermas.

Medida

La unidad de medida del riego de liga será el metro cuadrado (m2), aproximado al entero, de todo trabajo ejecutado a satisfacción del Interventor, de acuerdo por lo exigido en la presente sección y las demás secciones a las cuales ésta hace referencia. Se realizará a partir de la medición de las dimensiones longitudinales, horizontales y transversales planas terminadas y recibidas a satisfacción por el interventor.

b. Obligaciones específicas del contratista

i. Coadyuvar el proceso de socialización con la comunidad previo inicio de las obras
ii. Ejecutar los recursos asignados, exclusivamente para el objeto definido y dentro de los tiempos y términos establecidos
iii. y normas técnicas de obras viales aplicables en el territorio colombiano
iv. Garantizar la calidad de los materiales y mano de obra que utilice para la construcción de las obras, de acuerdo con las especificaciones técnicas y económicas del proyecto viabilizado y la oferta presentada al Municipio.
v. Responder por cualquier reclamación que indirecta o directamente pueda tener algún efecto sobre el objeto del Contrato o sobre sus obligaciones.
vi. Comunicarle al Municipio cualquier circunstancia política, jurídica, social, económica, técnica, ambiental o de cualquier tipo, que pueda afectar la ejecución del contrato.
vii. Elaborar, suscribir y presentar a la supervisión e interventoría del proyecto las respectivas Actas parciales de Obra que deben estar aprobadas por el [Interventor y/o Supervisor] del Contrato, según corresponda.
viii. Cumplir las obligaciones en materia ambiental, predial y de responsabilidad social que le competen conforme a normas aplicables y las especificaciones técnicas de la obra.
ix. EL CONTRATISTA se obliga a ejecutar adecuadamente para la entidad contratante (Municipio de Aquitania) en los términos que señale este documento todas las obras y trabajos necesarios para el correcto desarrollo del objeto del contrato. La obra se ejecutará de conformidad con las especificaciones, precios unitarios fijos y presupuesto presentado por EL CONTRATISTA.
x. EL CONTRATISTA se obliga al estricto cumplimiento de la PROGRAMACIÓN DE OBRA que le sea aprobada por la supervisión que se designe
xi. Acreditar, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003, y la Ley 1150 de 2007 el cumplimiento del pago mensual de los aportes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, Servicio Nacional de Aprendizaje

SENA, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Cajas de Compensación Familiar, mediante certificación expedida por el representante legal o revisor fiscal según el caso.

xii. Realizar, junto con la supervisión contratada para el efecto, una revisión, de la documentación técnica soporte del proyecto suministrados por la Alcaldía Municipal de Aquitania), con el propósito de dar inicio a las obras contratadas.

xiii. Realizar todas las pruebas necesarias y las correcciones que se requieran, hasta la entrega a satisfacción de la obra a la supervisión

xiv. Ejecutar el objeto del contrato derivado de este proceso en el plazo establecido y cumplir con los plazos señalados en el cronograma de la obra según la programación.

xv. Suministrar todos los insumos necesarios para la ejecución de la obra, en las fechas indicadas en el cronograma elaborado entre contratista, y supervisión y en la programación presentada en la oferta. Conforme a lo anterior deberá tomar las medidas necesarias para evitar los retrasos en la entrega de los insumos y suministros.

xvi. Realizar por su cuenta y riesgo el transporte de los materiales y equipos necesarios para la ejecución de la obra

xvii. Contar con todos los equipos, maquinaria, herramientas, materiales y demás elementos necesarios para la ejecución de las obras en el tiempo, cantidad y calidad establecidos por el Municipio de conforme a lo anterior, deberá asumir los costos que se ocasionen por daños de la maquinaria y/o reemplazar estos equipos en caso de ser necesario.

xviii. Suministrar y mantener durante la ejecución de la obra y hasta la entrega de la misma, el equipo de trabajo ofrecido en su propuesta. En caso de que EL CONTRATISTA requiera cambiar el profesional o personal propuestos, deberá hacerlo con otro de un perfil igual o superior al que se retiró, previo visto bueno del interventor y aprobación del Municipio. igualmente, respecto del personal en condición de discapacidad

xix. EL CONTRATISTA responderá por el pago de los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de todo el personal que ocupe en la ejecución de la obra, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal con el Municipio.

xx. Presentar al supervisor los informes quincenales conforme lo establece de la minuta del contrato a realizarse y cuando lo solicite el contratante, la interventoría y/o el supervisor.

xxi. Cancelar en su totalidad los impuestos, tasas y contribuciones a que hubiera lugar en razón o con ocasión de la celebración y/o ejecución de este contrato.

xxii. Retirar los materiales sobrantes y entregar las áreas intervenidas en perfecto estado y limpieza, libre de escombros.

xxiii. Invertir en forma directa e inequívoca el anticipo para la ejecución de este contrato, con sujeción al plan de inversión del mismo (realizado por el contratista, en caso de que se requiera).

xxiv. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del contrato.

xxv. Garantizar las normas de seguridad industrial para la ejecución del contrato en los siguientes aspectos: a) Elementos de seguridad industrial para obreros y todo el personal que interviene en cada una de las actividades, b) Manipulación de equipos, herramientas, combustibles y todos los elementos que se utilicen para cumplir el objeto, c) Todo el contenido de seguridad industrial debe acogerse a las normas vigentes y d) Todo el personal deberá estar debidamente identificado ya sea por escarapela o por uniformes.

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

xxvi. Responder por la buena calidad de los materiales y elementos utilizados para el cumplimiento del objeto del contrato.

xxvii. Mantener a todo el personal que labore en la obra debidamente identificado con carné y chaleco o prenda de vestir, para su inmediato reconocimiento, de conformidad con los distintivos, logotipos, insignias, etc., que le indique el Municipio, el interventor o el supervisor del Contrato.

xxviii. Efectuar las reparaciones que sean necesarias a las áreas intervenidas, como consecuencia de los defectos de estabilidad y de las áreas contiguas que presenten deterioro, durante un período de cinco (5) años contado a partir de la entrega de las obras.

xxix. Mantener la información técnica del proyecto en absoluta reserva de conformidad con el acuerdo de confidencialidad suscrito entre las partes.

xxx. Presentar en un plazo no mayor a cinco (5) días calendarios a la adjudicación el listado de precios de los insumos (materiales, equipo, herramienta y mano de obra) así como la totalidad de los análisis de precios unitarios, los cuales deben corresponder en forma idéntica con el listado de precios de los insumos y de los unitarios presentados en el formato de propuesta económica, personal del proyecto, equipo, maquinaria de acuerdo con lo establecido en el anexo técnico 1 del pliego de condiciones.

xxxi. Realizar los aportes a los Sistemas de Salud y Pensión y parafiscales de conformidad con la normatividad vigente y anexar a los informes de ejecución la copia de los recibos correspondientes para autorización de pago por parte del Supervisor y/o interventoría.

xxxii. Mantener informado al supervisor e interventoría del contrato sobre el desarrollo de las actividades bajo su responsabilidad.

xxxiii. No modificar unilateralmente el programa de general de obra acordado. La modificación del programa deberá fundarse en causas plenamente justificadas y requerirá la aprobación escrita previa del Interventor y la verificación por parte del Municipio, en caso que EL CONTRATISTA no cumpla con el programa, el Interventor le podrá exigir por escrito el aumento del número de turnos, la jornada de trabajo y/o el equipo, y, en general, las acciones necesarias para el cumplimiento del programa de trabajo, sin que por la realización de tales acciones se genere costo adicional alguno para la entidad. La renuencia del CONTRATISTA a adoptar las medidas exigidas se considera como incumplimiento de conformidad con lo establecido en el contrato.

xxxiv. Demoler y reemplazar toda obra ejecutada que, según el análisis de calidad, resulte defectuosa o que no cumpla las normas de calidad requeridas para el proyecto, ya sea por causas de los insumos o de la mano de obra, bajo su costo, en el término indicado por el supervisor o el Municipio

xxxv. Llevar una memoria diaria de todos los acontecimientos, sucesos y decisiones tomadas en la ejecución de los trabajos, registrarse la visita de funcionarios que tengan que ver con el proyecto, y demás acontecimientos, debe permitir la comprensión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de ejecución e inversión funcionarios que tengan que ver con el proyecto, y demás acontecimientos, debe permitir la compresión general de la obra y desarrollo de las actividades de acuerdo con el cronograma de inversión aprobado. Este documento debe estar firmado por el director de obra y el supervisor y estar debidamente foliado.

xxxvi. Entregar para la suscripción del acta de recibo final de la obra, informe final técnico, administrativo, financiero, etc., junto con registro fotográfico y demás documentación

correspondiente que evidencie el estado de las obras objeto del contrato antes, durante y después de la ejecución de las obras.

xxxvii. Atender los requerimientos de información que sean realizados por los representantes del MUNICIPIO o de cualquiera de los entes de control.

xxxviii. Atender los requerimientos hechos por la supervisión oportunamente.

xxxix. Constituir la garantía de cumplimiento que ampare la calidad de los materiales, la estabilidad de obra, y el pago de salarios y prestaciones sociales e indemnizaciones, así como la garantía de responsabilidad civil extracontractual en los términos que establece la Ley, incluyendo como asegurado a LA ENTIDAD TERRITORIAL

xl. Realizar pruebas, análisis y ensayos técnicos previos el recibo de las obras si se requieren.

xli. Hacer entrega de informe final junto con memorias técnicas, pruebas, análisis y ensayos realizados, y demás documentos que evidencien la correcta ejecución de las obras si es del caso

xlii. Velar por el estricto cumplimiento de las normas relacionadas en el esquema de ordenamiento territorial (E.O.T.) Suministrar e instalar la valla informativa en donde se describa el objeto contra.

xliii. Adelantar todas las gestiones necesarias ante las autoridades respectivas, para la obtención de permisos necesarios ante las empresas respectivas cuando se requiera.

xliv. Las demás inherentes al buen desarrollo del objeto contractual

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 previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del presente proceso será por la vigencia fiscal 2023.

5. FORMA DE PAGO

La naturaleza del contrato es OBRA PUBLICA, por el sistema de precios unitarios según actividades establecidas como presupuesto oficial para el proceso de selección, de acuerdo con las especificaciones generales y particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados y recibidos a satisfacción por la interventoría, con visto bueno de la supervisión, mediante actas parciales o de recibo final y liquidación.

El Municipio de Aquitania cancelará al contratista de la siguiente manera: a) mediante actas parciales previa presentación del respectivo informe del contratista junto con los soportes del caso, avalado por la interventoría o quien haga sus veces y la supervisión que designe el Municipio de Aquitania, acreditación de estar al día en el régimen de seguridad social integral (Salud, Pensión y riesgos profesionales), parafiscales si es del caso, en cumplimiento de las disposiciones contenidas en el artículo 23 de la ley 1150 de 2007, presentación de la respectiva cuenta de cobro o factura acompañada del informe detallado y registro de cantidades suministradas, acta parcial sin perjuicio de los demás requisitos exigidos por la

entidad para el trámite de cuentas y los exigidos por la interventoría de acuerdo con él manual de interventoría del INVIAS.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

Proceso constructivo

Corte de pavimento asfaltico

Se ejecutará esta actividad en los sitios indicados en los planos y en los que señale el Interventor. Se tendrá en cuenta las normas vigentes locales. El pavimento existente, debe cortarse de acuerdo con los límites especificados y sólo podrán excederse cuando existan razones técnicas para ello y con autorización expresa de la Interventoría

El corte deberá cumplir los siguientes requisitos:

La superficie deberá quedar vertical.

Se hará según líneas rectas y figuras geométricas definidas.

Se utilizará equipo especial de corte aprobado previamente por la Interventoría.

En lo posible, se evitará la utilización de equipos que presenten frecuencias de vibración que puedan ocasionar daños o perjuicios en estructuras adyacentes.

En los pavimentos adoquinados, se marcará la excavación para retirar los adoquines necesarios, acopiándolos y transportándolos de tal manera que no sufran daño.

Los daños en el pavimento por fuera de los límites del corte especificado por causa de procedimientos de corte inadecuados, a juicio del Interventor, serán reparados por cuenta del Contratista.

Medida de pago

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2), así: para pavimentos asfálticos: rotura de 0 a 10 cm. Y para pavimento de concreto, rotura de 0 a 20 cm. Los espesores adicionales por encima de los 10 cm. para pavimento asfáltico, y de 20 cm. para pavimento de concreto, se tomarán como un porcentaje del máximo espesor o sea 10 cm. y 20 cm. respectivamente de acuerdo con la Interventoría.

El precio incluye todos los costos necesarios para efectuar el corte, el retiro, cargue, transporte y botada de escombros, el valor de reposición del pavimento que se deteriore por acción del tráfico o procedimientos inadecuados de corte o excavación y el almacenamiento con su respectiva vigilancia, cuando se trate de adoquines.

Apertura mecánica de caja y retiro de sobrantes

Son las excavaciones ejecutadas con equipo mecánico para las actividades de parcheo o la construcción de zanjas para redes de acueducto u otras redes, cámaras de inspección, cajas domiciliarias u otras excavaciones para obras que deban quedar bajo la superficie y que por lo tanto deban rellenarse con materiales que conformen la estructura de pavimento.

Independientemente de las características de los materiales de las excavaciones, del estado físico del mismo (húmedo, plástico, seco, etc.) y los escenarios que se puedan presentarse durante la excavación, tales como dificultad en el acceso al lugar, lluvias, dificultades durante la excavación o interferencias en obra por presencia de ductos subterráneos, aguas de infiltración o escorrentía, inestabilidad del suelo, el Contratista no tendrá lugar solicitar pagos adicionales por estos conceptos.

El Contratista deberá implementar las medidas necesarias y suficientes que garanticen la correcta disposición y protección de estos materiales útiles y la prevención de derrumbes, daños y/o perjuicios a obras ejecutadas o a construcciones aledañas por causa de la ejecución de estas actividades. Los materiales de excavación que a juicio de la Interventoría no sean idóneos para los rellenos, serán retirados al sitio de copio interno autorizado por ésta, para prontamente ser cargados, transportados y depositado en las escombreras autorizadas por el MUNICIPIO DE AQUITANIA.

Cuando se produzcan derrumbes que a juicio de la Interventoría sean responsabilidad por acción u omisión del Contratista, éste, a su total costo y con la aprobación de la Interventoría, deberá evacuarlos y disponerlos adecuadamente, además de realizar los rellenos compactados a que haya lugar, todo ello sin desmedro de la pronta reparación y/o resarcimiento de los daños y perjuicios que se hubieren causado a terceros o a otras obras o propiedades.

Medida de pago

La unidad de medida será el metro cubico (M3), El precio unitario para la apertura deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue del material excavado. Se deberá considerar la mano de obra, equipos, herramientas utilizadas, así como la estabilización de las paredes en caso de ser necesario, señalización, y en general todos los recursos requeridos para realizar el trabajo de manera segura

Excavación en material común (Incluye retiro)

Excavación y nivelación de las zonas donde se va a realizar el parcheo de la vía, se realiza de acuerdo a la sección transversal indicada en los planos constructivos. Se debe tener mucho cuidado con las redes de servicios públicos que puedan encontrarse en el lugar del proyecto, pues si se dañan durante la excavación hay que repararlas inmediatamente lo cual puede causar retrasos en la obra.

Luego de excavar y nivelar la capa hasta la cota determinada se procede a retirar y transportar el material de excavación a los sitios de disposición o desecho.

Medida de pago

La unidad de medida será el metro cubico (M3), El precio unitario para la apertura deberá cubrir todos los costos por concepto de excavación, remoción, cargue del material excavado. Se deberá considerar la mano de obra, equipos, herramientas utilizadas, así como la estabilización de las paredes en caso de ser necesario, señalización, y en general todos los recursos requeridos para realizar el trabajo de manera segura.

Base en material de afirmado compactado

Consiste en el suministro, transporte, colocación, conformación y compactación de una o varias capas base para pavimento, sobre una subbase o una subrasante compactada y aprobada por el Interventor, de acuerdo con estas especificaciones y conforme con los alineamientos, espesores y perfiles indicados en los planos u ordenados por la Interventoría.

Los materiales serán pétreos de origen aluvial o de cantera, triturados, mezclados con arena de río o de peña, libre de terrones de arcilla, materia orgánica, basuras, escombros u otros elementos objetables y que cumplan con los requisitos enumerados a continuación:

La gradación de los materiales será la siguiente, excepto cuando en las especificaciones particulares se indique otra distinta.

Tamices	Limites (% que pasa)		
	Gradacion A	Gradacion B	Gradacion C
1-l/2"	100	100	100
1"	75-92	79-96	83-100
3/4"	60-80	65-85	70-90
3/8"	40-63	46-69	52-75
No. 4	30-50	35-55	40-60
No. 10	20-37	24-41	28-45
No. 40	10-23	13-27	17-30
No. 200	5-12	7-12	8-12

La gradación propuesta de los materiales de base encajará en los límites especificados de las alternativas anteriores.

El material deberá presentar un CBR de laboratorio superior al 80% para una muestra remoldeada y sometida a inmersión para el 100% de compactación con relación a la densidad máxima seca del ensayo Proctor Modificado.

El material no presentará señales de desintegración ni pérdida en peso mayor del 12% al someterlo a cinco (5) ciclos alternados en la prueba de solides con sulfato de sodio.

Límites de Consistencia. La fracción del material que pasa por el tamiz No. 40 debe ser NP y tener un límite líquido menor de 25%

Desgaste. Al ser sometido al ensayo de abrasión en la máquina de los ángeles presentará un desgaste menor del 40%.

Equivalencia de Arena. La fracción del material que pasa por el tamiz No. 4 mostrará un equivalente de arena mayor de 30

Forma. La fracción del material retenido en el tamiz No. 4 presentará un índice de aplanamiento inferior a 35% y un índice de alargamiento inferior a 30% y un 50% de dicha fracción mostrará al menos, una (1) cara fracturada.

Procedimiento de Construcción. Se tendrá en cuenta lo siguiente:

Preparación de la Subbase. No se iniciará la construcción de la primera capa de base sobre una subrasante o subbase hasta que la Interventoría haya aprobado ésta de acuerdo con lo establecido en los planos y/o en las especificaciones.

Equipo. Los equipos para la ejecución de los trabajos comprenden: motoniveladoras, carro tanques de agua, compactador vibratorio o liso convencional y vehículos de transporte. Todo el equipo que se utilice en la construcción de las bases será aprobado por la Interventoría y se hallará en óptimas condiciones mecánicas para la ejecución de la obra.

La capacidad de los equipos para la elaboración, transporte, conformación y compactación de la base deben ser tales que permitan un progreso ordenado y armónico de la construcción.

Colocación y Compactación. La base se extenderá en capas cuyo espesor, así como el número de pasadas del equipo de compactación serán determinadas por la clase de material, densidad requerida y equipos disponibles, con previa aprobación del Interventor. Cada capa de base debe mantener la humedad óptima en todas las etapas de colocación.

La máxima longitud de vía para descargar materiales será fijada por la Interventoría.

Todos los materiales que se empleen en la construcción de las capas de base se llevarán a la vía en forma tal, que el transporte no produzca efectos per judiciales para el grado de uniformidad y limpieza de los agregados.

Cuando la mezcla sea homogénea en humedad y gradación, se procederá al extendido final y a la compactación de capas. Antes de iniciarse la compactación de la base en la calzada, la berma se conformará y compactará en capas iguales, con un espesor igual al de la capa de base extendida, para que sirva de contención al material de base que se va a compactar.

La compactación de la base, se efectuará desde los bordes hacia al centro, excepto en las curvas en las cuales la compactación avanzará desde la parte inferior del peralte hacia la superior.

Cada una de las capas que conforman la base, se compactará hasta la densidad especificada antes de colocar la siguiente.

Al finalizar la compactación de la última capa, se dará el perfilado general a la base y a las bermas. La Interventoría cuidará que los procesos cumplan las especificaciones correspondientes y ordenará los ensayos de laboratorio pertinentes.

Los niveles correspondientes al enrase de cada capa de material se marcarán por medio de estacas.

Los materiales que incumplan los requisitos señalados en estas especificaciones, se retirarán en forma inmediata de la obra.

En el proceso de compactación deberá obtenerse una densidad mínima del 100% de la densidad máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado.

Conservación. La conservación de la base durante toda la construcción del pavimento será por cuenta y riesgo del Contratista; los desperfectos que en ella se presenten, serán reparados de acuerdo con las exigencias del Interventor

Las ruedas de la volqueta se mantendrán limpias para evitar la contaminación de la superficie de la subbase y la base. Los materiales que se depositen en el frente de trabajo se protegerán para impedir su contaminación.

Tolerancias. El Interventor comprobará los espesores de la base terminada, teniendo en cuenta:

El espesor final no excederá al espesor proyectado en más o menos medio centímetros (+/-0.5 cm.). Si se encuentran espesores deficientes, se delimitará la zona deficiente y ésta será corregida.

La corrección de las zonas defectuosas incluirá una escarificación de la base en una profundidad mínima de 10 cm. y adicionándose material en la cantidad necesaria para corregir la falla. El conjunto se compactará y perfilará a satisfacción sin que se produzcan deformaciones del perfil transversal de la calzada.

La Interventoría ordenará los ensayos que estime necesarios en los sitios y con los intervalos que considere convenientes, para medir el porcentaje de compactación alcanzado. Cualquier zona que no cumpliere los requisitos de compactación, se escarificará, conformará y recompactará como lo ordene la Interventoría

Las señales preventivas se colocarán en sitios visibles y a distancias suficientes para alertar a los usuarios sobre el peligro; el incumplimiento de cualquiera de estas normas causará las sanciones que se determinen en el respectivo contrato.

Medida de pago

La medida se hará en metros cúbicos (m3) de base compactada de acuerdo con las cotas, espesores y demás dimensiones indicadas en los planos o determinadas por el Interventor.

El precio cubrirá los costos directos e indirectos derivados de la ejecución de la actividad y el pago se hará una vez se encuentre terminado, colocado el pavimento y libre de escombros y basuras

Suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica para parcheo (Incluye acarreo libre)

Comprende la construcción de un pavimento de concreto asfáltico de gradación densa mezclado en planta y en caliente, extendido en una o varias capas que tendrán la composición establecida por estas especificaciones y las dimensiones indicadas en los diseños u ordenadas por la Interventoría.

Materiales. Reunirá las siguientes características:

Composición General. El concreto asfáltico consistirá en una combinación de agregados gruesos triturados, agregado fino y llenante mineral, uniformemente mezclados en caliente con cemento asfáltico en una planta de mezclas asfálticas que reúna los requisitos de calidad y control para su producto.

Agregados Gruesos. La porción de agregados retenido en el tamiz No. 4 se denominará agregado grueso y estará constituido por roca o grava triturada y estarán constituidas por material limpio y durable, libre de polvo, terrones de arcilla u otros materiales objetables que puedan impedir la adhesión del asfalto a los agregados pétreos.

El material, al ser sometido al ensayo de abrasión en la máquina de los Ángeles, deberá presentar un desgaste menor del 40%. El agregado triturado no mostrará señales de desintegración ni de pérdida mayor del 12% al someterla a cinco (5) ciclos en la prueba de solidez en sulfato de sodio. Por lo menos un 50% en peso de las partículas retenidas en el tamiz No. 4 tendrá al menos una cara fracturada. El material se someterá al ensayo de adherencias (stripping) y el porcentaje del área total del agregado sobre el cual la película bituminosa resulte adherida será superior al 95%.

Agregado Fino. La porción de agregado que pasa por el tamiz No. 4 y es retenida en el tamiz No.200, se denomina agregado fino y consistirá de arena natural, material de trituración o de combinación de ambos y se compondrá de granos limpios, duros, de superficie rugosa y angular, libre de terrones de arcilla o de material objetable que pueda impedir la adhesión completa del asfalto a los granos.

El material fino de trituración se producirá de piedra o de grava que cumpla los requisitos exigidos para el agregado grueso. El agregado fino de trituración tendrá un equivalente de arena superior al 50%.

Llenante Mineral. Cuando se requiera llenante mineral, éste consistirá de polvo de piedra caliza, polvo de dolomita, cenizas de carbón o de fundición, cemento Portland u otro material mineral inerte. Estará seco y libre de terrones

Gradación del Llenante Mineral.

Tamiz	% que Pasa en Peso
30	100
200	95 - 100
80	65 - 100

Material Bituminoso. El material bituminoso llenará los requisitos estipulados por el Asphalt Institute y se ensayará de acuerdo con las respectivas normas de la ASTM y será cemento asfáltico con penetración 60-100 o en su defecto 85-100.

Granulometría de los Agregados. La mezcla de los agregados se ajustará a una de las siguientes alternativas de gradación, a menos que en las especificaciones particulares se indique otra.

Tamiz % del peso del material que pasa.

Concreto

Tamiz	% del peso del material que pasa	
	Concreto Asfáltico Tipo 1	Concreto Asfáltico Tipo 2
3l4"	100	100
1/2"	85- 100	80- 100
3/8"	75- 100	70- 90
No. 4	55- 75	50- 70
No. 8	-	35- 50
No. 10	40- 55	-
No. 30	-	18- 29
No. 40	20- 30	-
No. 50	-	13- 23
No. 100	10- 18	8- 16
No. 200	4- 8	4- 10

Mezcla de Concreto Asfáltico. Reunirá las siguientes condiciones:

Diseño de la Mezcla. Antes de iniciar los trabajos, el Contratista presentará al Interventor la "fórmula de trabajo" de las mezclas que utilizará en la obra. En ella aparecerán claramente definidas las fuentes de los materiales y sus principales características, incluyendo resistencia a la abrasión, solidez en sulfato de sodio y adherencia con el asfalto.

Presentará además las curvas propias del método de diseño Marshall para briquetas compactadas entre 120° y 130° C con 50 golpes por cada cara, incluyendo curvas de densidad, estabilidad, fluencia, vacíos en la mezcla total, vacíos llenos con asfalto y vacíos en los agregados, sobre briquetas elaboradas con incrementos de 0.5% en el cemento asfáltico, dentro de un intervalo recomendado para el diseño entre 4.5 y 7.5%.

Con estos daños se procederá a la escogencia del contenido óptimo de asfalto de manera que se cumplan simultáneamente las condiciones que se indican a continuación:

Estabilidad mínima	(680 Kg.) 1500 libras
Flujo mínimo	(2.54 mm.) 0.10 pulgadas

Tolerancias Admisibles de las Mezclas. Aceptada la fórmula de trabajo por la Interventoría, se admitirán las siguientes tolerancias máximas entre la mezcla colocada en obra y las proporciones especificadas en la fórmula de trabajo.

Planta de Mezclas. Todo el equipo, instalaciones, herramientas y planta que se empleen se someterán a la aprobación de la Interventoría.

Preparación del Asfalto. El cemento asfáltico se calentará a la temperatura especificada en tanques diseñados para evitar sobrecalentamiento. El suministro de asfalto al calentador deberá ser continuo y a una temperatura uniforme.

El contenido de asfalto se dosificará ya sea por peso o por volumen dentro de las tolerancias especificadas. Habrá un dispositivo para comprobar la cantidad de asfalto aportada al mezclador. El asfalto se deberá distribuir uniformemente dentro de la masa total de agregados.

Las plantas estarán provistas de termómetros graduados entre 37° y 205°C cerca a la válvula de descargue del asfalto al mezclador.

Temperatura. El asfalto y los agregados pétreos, serán calentados en la planta entre 135° y 170°C. La diferencia entre las temperaturas de los agregados y el asfalto no será mayor de 10°C. La mezcla de concreto asfáltico, al salir de la planta deberá tener una temperatura entre 135° y 160°C y la temperatura de colocación no será menor de 115° C.

Preparación de los Agregados. Los agregados para la mezcla serán secados y calentados a la temperatura especificada en la planta antes de llevarlos al mezclador. El soplete usado para secar y calentar se ajustará, para evitar daños a los agregados y la formación de capa de hollín.

Inmediatamente después de calentar los agregados se tamizarán en tres o cuatro fracciones y se almacenarán en tolvas separadas. Los contenidos de agregados en las tolvas no podrán diferir entre sí en más del 10% en peso.

Preparación de la Mezcla. Los agregados secos y separados se combinarán en la Planta, según la fórmula de trabajo establecida. Todas las plantas estarán equipadas con un tanque de almacenamiento de asfalto en caliente. El asfalto se llevará al mezclador, midiéndolo en las cantidades determinadas. Cuando la planta sea de producción de cochadas, los agregados se mezclarán primero en seco y después se les adicionará el asfalto, continuando el proceso por el tiempo necesario hasta obtener un producto homogéneo en el cual las partículas queden uniformemente cubiertas de asfalto. El máximo tiempo total de mezclado será de 60 segundos.

Procedimiento de Construcción. Consta:

Equipo. Los equipos para la ejecución de los trabajos de pavimentación comprenden: barredora y sopladora mecánica o manual, equipo de calentamiento y distribuidor de concreto asfáltico (finisher), cilindro metálico estático o vibratorio, compactador neumático para el acabado final, con presión de inflado en las llantas superior a 7 Kg/cm2.

Si durante la ejecución de los trabajos se observan deficiencias o mal funcionamiento de los equipos utilizados, el Interventor podrá ordenar su reemplazo o reparación o la suspensión de los trabajos, para garantizar el cumplimiento de las especificaciones y la buena calidad y acabado de las obras.

Condiciones Meteorológicas. Se prohibe imprimar y pavimentar cuando existan condiciones de lluvia. Sólo en casos extremos, la Interventoría autorizará la aplicación de mezcla asfáltica en horas nocturnas

Preparación de la Superficie. Al iniciar la pavimentación, la superficie imprimada debe encontrarse seca y en perfecto estado. Las áreas deterioradas en su imprimación o en pavimentos o bases asfálticas existentes, serán previamente reparadas, a entera satisfacción del Interventor.

Las losas de concreto y los pavimentos o bases asfálticas que se han de repavimentar se limpiarán previamente y cuando estén completamente secas, se prepararán con un riego de liga

Transporte de la Mezcla. Los vehículos empleados para llevar la mezcla a la obra, tendrán volco metálico liso, el cual se limpiará cuidadosamente de todo material extraño.

El transporte de la mezcla asfáltica de la planta a la obra, se hará hasta una hora en que la luz diurna permita controlar su extensión y compactación.

La mezcla se transportará cubierta con material apropiado.

Extensión de la Mezcla de Concreto Asfáltico. Se colocará por medio de una máquina pavimentadora, vibroextendedora y estará diseñada para extender y conformar la mezcla con los alineamientos, anchos y espesores señalados en planos o determinados por el Interventor.

Si durante la construcción, el equipo no produce el grado de pulimiento necesario o deja huellas o irregularidades en la superficie que no sean fácilmente corregibles, se exigirá el cambio del mismo. En las áreas con obstáculos inevitables o con sobre anchos que no permitan el uso de pavimentadora, se podrá extender la mezcla a mano con aprobación del Interventor.

Las capas serán de 5 cm. de espesor máximo y se colocará el número que se requieran para cumplir con el diseño, con su respectiva liga entre capa y capa, de acuerdo con las especificaciones (riego de liga).

Compactación. En este proceso debe obtenerse una densidad en los núcleos tomados en el campo, mayor del 97% en relación con la densidad media de las briquetas compactadas en el laboratorio con la misma mezcla. Ningún resultado individual puede ser inferior al 95%. Inmediatamente después que la mezcla haya sido extendida se hará el control de espesor y se corregirá cualquier defecto. Luego se efectuará una cuidadosa compactación y el cilindrado se comenzará por los bordes y avanzará hacia el centro de la vía de modo que cada pasada del rodillo traslape por lo menos la mitad de la anterior. En las curvas, la compactación se iniciará desde el borde inferior hacia el superior de las mismas.

La mezcla se compactará a la máxima temperatura posible, cuando el cilindrado no cause desplazamientos indebidos o grietas. La primera pasada debe darse a una temperatura mínima de 115°C.

Para prevenir la adherencia de la mezcla al cilindro, las ruedas se humedecerán ligeramente. No se permitirá el exceso de agua.

Cualquier desplazamiento ocurrido como consecuencia de la contramarcha o cambio de dirección del cilindro o por causas similares, se corregirá inmediatamente con el uso de rastrillos y la adición de mezcla fresca.

Se tendrá especial cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida. El pavimento se dará al servicio solamente cuando se haya endurecido y en ningún caso antes de seis (6) horas posteriores a la terminación de la compactación.

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

En las zonas inaccesibles para la cilindradora se obtendrá la compactación de la mezcla mediante compactadores portátiles mecánicos adecuados.

Para la compactación final y el acabado de la mezcla se utilizará un compactador de llantas neumáticas con presión de inflado superior a 7 Kg/cm2.

Juntas. Las juntas de construcción de una capa de concreto asfáltico, serán verticales. Antes de colocar mezcla nueva, el borde vertical del pavimento adyacente debe pintarse con asfalto. (Riego de liga).

Medida de pago

La medida se hará en metros cúbicos (m3) compactados. No se incluirá en la medida ningún pavimento construido fuera de los límites especificados, ni el área ocupada por los chaflanes, fuera de los bordes superiores del pavimento.

Los precios del concreto asfáltico, cubrirán los costos directos e indirectos necesarios para ejecutar esta actividad de acuerdo con éstas especificaciones.

El precio unitario de la capa de rodadura, cuando se ejecute en varias capas cubrirá los costos de suministro, calentamiento, aplicación del asfalto de liga y todas las demás actividades para ejecutar debidamente el trabajo.

Cuando por causas imputables al Contratista sea necesario pavimentar áreas adicionales no indicadas en los planos ni ordenadas por la Interventoría, el trabajo correrá por cuenta y riesgo del Contratista incluyendo base, imprimación, riego de liga o capa de arena y capa de rodadura, debiendo cumplir dichos trabajos, todas las especificaciones aplicables al resto del pavimento.

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 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.

Asimismo, el contratista deberá ejecutar lo necesario para conocer, estudiar y revisar los diseños e igualmente los estudios que la entidad encargada presente para llevar a cabo las obras estipuladas en el contrato. Ahora, cuando llegue el plazo generado por la Entidad para revisar los estudios y diseños planteados, y sí el contratista no da ninguna contestación a esto, se da por entendido que ha aceptado los estudios y diseños previos que ya han sido presentados, donde también asume la responsabilidad de los efectos que se darán con la obra a ejecutar, en la cual también acepta y se responsabiliza por la calidad, garantiza la durabilidad, resistencia, estabilidad y funcionalidad de las obras.

Cualquiera que sea la modificación, adaptación y/o complementación que el Contratista desea y pretenda llevar a cabo para los diseños estudios presentados, deberán ser hechos y tramitados por el o la Contratista para su aprobación por medio de la Interventoría, sin que éstos cambios traigan demora para la realización del proyecto.

7. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL:

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

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

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

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

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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) ingeniero civil.
- Un (1) Tecnólogo en obras civiles.
- Personal necesario para la ejecución de las actividades (maestros, oficiales de obra y ayudantes).

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 civil, especialista en estructura vial o pavimentos	Cinco años a partir de la expedición de la tarjeta profesional	General: no menor a cinco (05) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Específica: Haberse desempeñado como residente de obra en por lo menos tres (03) contratos en cuyo alcance se evidencie intervención a infraestructura vial
Ingeniero civil y/o vías y transporte	Tres años a partir de la expedición de la tarjeta profesional	General: no menor a tres (03) años contados a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional. Específica: Haberse desempeñado como residente de obra en por lo menos tres (03) contratos en cuyo alcance se evidencie intervención a infraestructura vial

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Vibro compactador de 3 toneladas en adelante
2. Cortadora de pavimento
3. Minicargador

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

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

8. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO:

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

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

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

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

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

9. OBRAS PROVISIONALES:

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

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

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

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

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

10. SEÑALIZACIÓN

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

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

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

De conformidad con la ley 99 de 1993 y sus Decretos reglamentarios, para el proyecto, no se requiere la expedición de licencia ambiental. No obstante, durante la ejecución del contrato, el contratista está obligado a organizar los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios y con las disposiciones contenidas en la Ley 99 de 1993, su Decreto 2820 de 2012, por el cual se reglamenta el Titulo VII de la ley mencionada, así como las normas especiales para el trámite y obtención de las autorizaciones y permisos específicos requeridos para el uso y aprovechamiento de los recursos. El contratista deberá tener presente para elaborar su programa de obra e inversiones las diferentes estrategias, programas, proyectos, acciones y obras de tipo preventivo, correctivo, de mitigación, de compensación y control en las áreas físico, biótico y social.

Según el Articulo 44 de la ley 1682 de 2013. Los siguientes Proyectos de Infraestructura de Transporte no requerirán Licencia Ambiental: a) Proyectos de mantenimiento; b) Proyectos de rehabilitación; c) Proyectos de mejoramiento.

El hecho de que los proponentes no se familiaricen debidamente y cumplan con la legislación ambiental vigente y los lineamientos dispuestos por los entes reguladores al respecto, no se considerara como excusa válida para posteriores reclamaciones.

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA

El cumplimiento de las normas ambientales aplicables a los procesos constructivos será de exclusivo costo y riesgo del contratista. Por lo tanto, el contratista por su cuenta y riesgo, deberá realizar todas las gestiones necesarias para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes, incluyendo la tramitación y obtención de los permisos, licencias, concesiones, etc., necesarios para la ejecución de las actividades contractuales, entre otras explotación de fuentes de materiales, disposición de materiales sobrantes, explotación de fuentes de agua bien sea superficial o subterránea, ocupación temporal o definitiva de cauces, vertimientos, etc.

El contratista se obliga al cumplimiento de las normas ambientales vigentes, al desarrollo de buenas prácticas de ingeniería para la ejecución de obras que respeten el entorno natural y social del área de influencia en el cual se desarrollan.

- ✓ PMT (Plan de manejo de tránsito)
- ✓ PMA (Plan de manejo ambiental)

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

Atendiendo al objeto y naturaleza del proyecto de inversión a ejecutarse, le son aplicables entre otras las siguientes normas que reglamentan y orienta la correcta ejecución técnica de las obras a desarrollar

- Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales
- de carreteras. (INVIAS)
- Manual de drenaje para carreteras (INVIAS)
- Resolución 0001375 del 26 de mayo de 2014
- Resolución 0001376 del 26 de mayo de 2014
- Resolución 000744 del 4 de marzo de 2009
- Resolución 000024 del 7 de enero de 2011
- Manual de Mantenimiento de carreteras (INVIAS)
- Normar Colombianas de Construcción
- NSR, Demás normas aplicables etc.
- Manual de mantenimiento de carreteras – volumen 2 – invias.
- Manual para la inspección visual de pavimentos flexibles

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Especificaciones generales de construcción de carreteras y normas de ensayo para materiales de carreteras. (INVIAS)

En constancia, se firma en AQUITANIA, a los 18 días del mes de ABRIL de 2023.

_____

ING. LUIS CARLOS VELANDIA MESA
SECRETARIO DE PLANEACIÓN

MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO DE LAS VIAS EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ
MUNICIPIO DE SOCHA