MR-SP-SAMC-006-2023

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

"MANTENIMIENTO Y PARCHEO DE VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ-BOYACÁ"

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

El Municipio de Ramiriquí, cuenta con una malla vial compuesta por vías rurales en aproximadamente 233.6 Km, y urbana 28,36 Km, comunicando a sus 24 veredas y el casco urbano; vías que son elemento primordial para la comunicación Inter veredal, de comunicación con municipios aledaños, con la capital del Departamento y con la misma Capital del país.

Las labores de mantenimiento vial se contemplan desarrollar, con el único propósito de brindar apoyo y generar condiciones en beneficio de la comunidad, desarrollando trabajos y actividades que garanticen condiciones de conectividad, movilidad, transitabilidad, y seguridad en la red vial del Municipio, mediante el desarrollo de trabajos en las diferentes zonas del casco urbano que la comunidad requiera, con el fin de brindar condiciones seguras tanto para el tránsito de vehículos como el de las personas mismas, las cuales hacen uso de estás, así como también acceder a servicios que son prestados en el casco urbano tales como salud, educación, económicos, religiosos entre otros, vías que se convierten en elementos indispensable en las labores que a diario desarrollan en especial las familias del Municipio.

El Municipio de Ramiriquí, en cumplimiento de los metas y objetivos propuestos en el Plan de Desarrollo Municipal "Garantía de Buen Gobierno 2020 – 2023" en aras de cumplir cabalmente con las funciones a cargo del Alcalde Municipal, se plantea el proyecto que consiste en la ejecución del **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE VÍAS URBANAS DEL MUNICIPIO DE RAMIRIQUÍ-BOYACÁ",** cuyo proyecto se enmarca en las Líneas Estratégica: Garantía de un buen gobierno por una reconstrucción económica y moral, Programa: infraestructura red vial regional, Producto: mantenimiento vías urbanas.

El objetivo principal de este proyecto es atender, de acuerdo con los recursos asignados, las necesidades prioritarias que actualmente tienen las vías de la red vial urbana a cargo del Municipio, en materia de mantener en buen estado la capa de rodadura de las vías y señalización, con el fin mejorar de manera sustancial las condiciones de seguridad vial y minimizar, en consecuencia, los riesgos la accidentalidad de los usuarios de la red vial asociados a deficiencias en dichas obras.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

Las obras a ejecutar están localizadas en el casco urbano del Municipio de Ramiriquí Boyacá, el cual cuenta con calles en pavimento flexible y pavimento rígido. Debido al tráfico, y las mismas

condiciones climáticas de la región, el deterioro de la capa de rodadura y de las rejillas de sumideros es muy acentuado, razón por la cual es necesario atender esta problemática.

a. Localización:

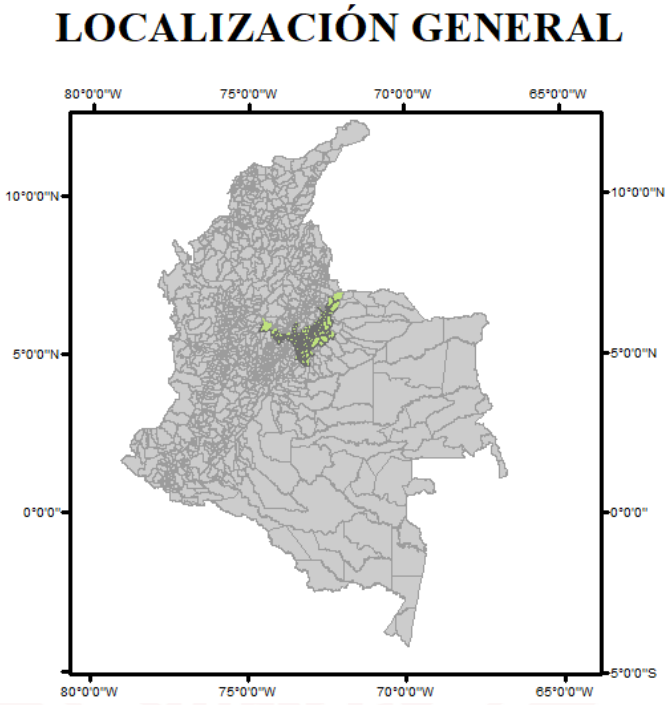


Figura 1.1. Localización Nacional del Municipio de Ramiriquí, lugar donde se realizarán las obras.

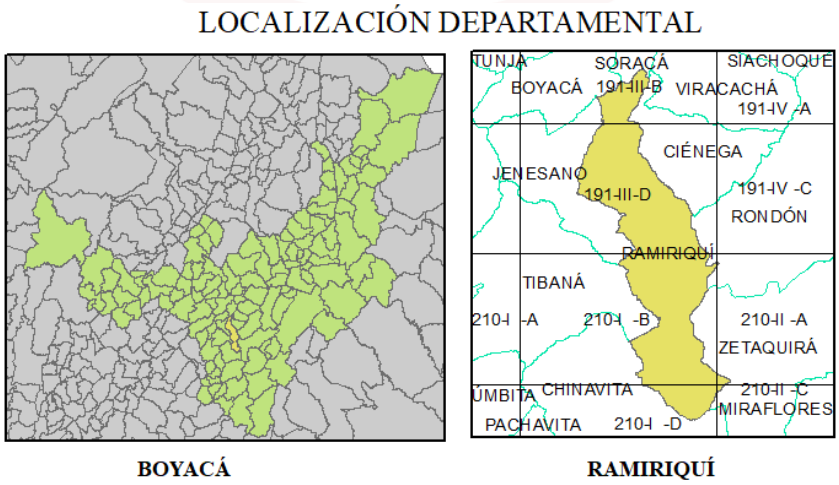


Figura 1.2. Localización Departamental del Municipio de Ramiriquí, lugar donde se realizarán las obras.

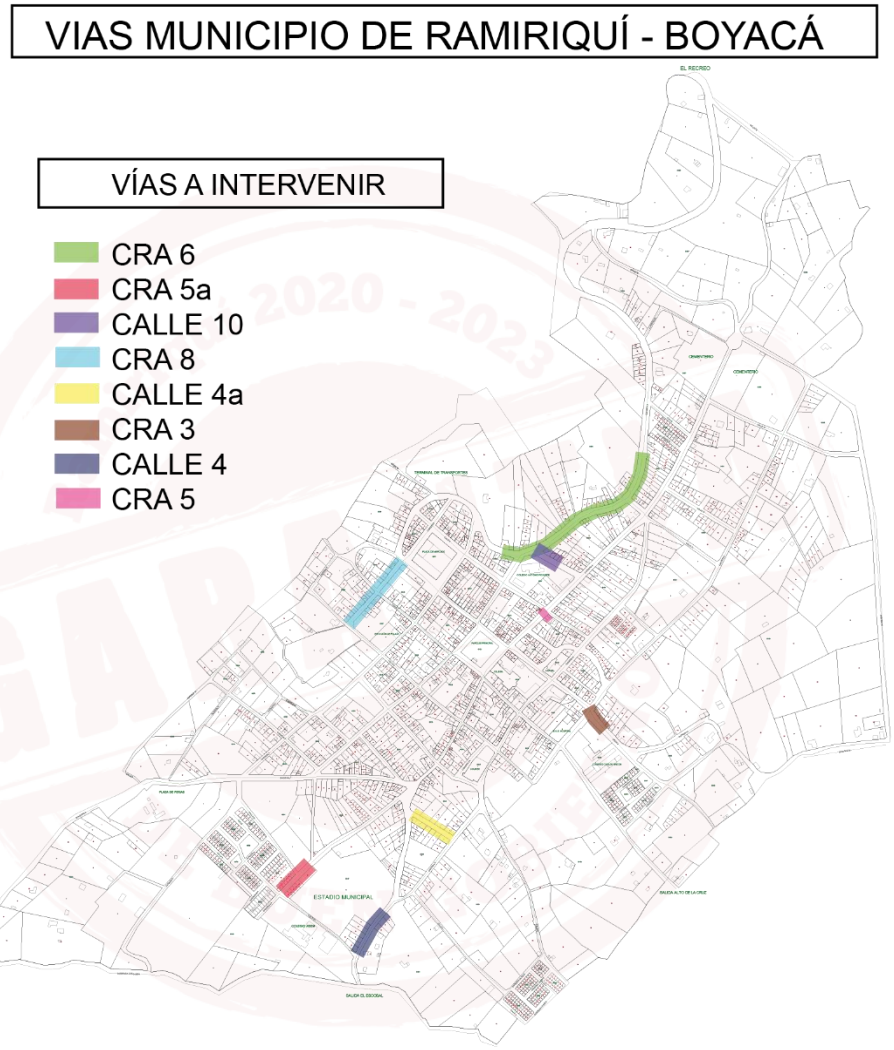


Figura 1.3. Localización vias donde se realizarán las obras.

La oficina de planeación e infraestructura realizó un inventario de las vías urbanas que se encuentran con alto grado de deterioro las cuales presentan fisuras, deformaciones, pérdida de capas estructurales y daños superficiales.

DETALLE / PAVIMENTO ASFALTICO	TOTAL M2
CRA 6 - BRIO/ROMULO DUITAMA	1,4
CRA 6 - SERVIGRANJA	1,8
CRA 6 - SERVIGRANJA	1,17
CRA 6 - SERVIGRANJA	1,05

CRA 6 - CALLE 12 - DIAGONAL TERPEL	4,95
CRA 6 - CALLE 12 - DIAGONAL TERPEL	0,3
CRA 6 - REDUCTOR DE VELOCIDAD - DIAGONAL TERPEL	0,15
CRA 6 - FERRETERIA ROSAS	0,15
CRA 6 - IGNACIO SOSA - 170	5,04
CRA 6 - IGNACIO SOSA - 170	5,4
CRA 6 - IGNACIO SOSA - 170	0,64
CRA 6 - HILDA SALAMANCA - 170	0,64
CRA 6 - HILDA SALAMANCA - 170	0,64
CALLE 10 - CRA 6 - 170	9,01
CALLE 10 - CRA 6 - ESQUINA 170	3,6
CALLE 10 - CRA 6 - 170	0,36
CALLE 10 - CRA 6 - 170	0,35
CALLE 10 - CRA 6 - 170	1,12
CALLE 10 - CRA 6 - 170 - ALUMETALICAS	0,12
CALLE 10 - BODEGA EDGAR ARIAS	1,56
CRA 8 - ESQUINA PEDRO PARRA	39,48
CRA 8 - LIBARDO NIÑO	124,2
CRA 8 - OLGA MEZA	82,35
CRA 8 - OLGA MEZA	15
CRA 8 - ESQUINA GUILLERMO CASTRO	7,28
INTERSECCION CALLE 8 - CRA 3	0,99
INTERSECCION CALLE 8 - CRA 3	0,21
INTERSECCION CALLE 8 - CRA 3	4,8
INTERSECCION CALLE 8 - CRA 3	7,92
CALLE 4 - VIA ESCOBAL	0,09
CALLE 4 - VIA ESCOBAL	0,09
CALLE 4 - VIA ESCOBAL	0,09
CALLE 4 - VIA ESCOBAL	0,09
TOTAL:	***322,04 m2***

DETALLE / ADOQUIN PREFABRICADO	TOTAL
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	5,58
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	3,06
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	5,4
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	6,12

CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	0,64
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	5
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	1,21
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	1,5
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	2
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	0,72
CARRERA 5a - FRENTE REGISTRADURIA	0,3
TOTAL:	***31,53 m2***

DETALLE / RAMPA CONCRETO	TOTAL M2
CARRERA 5 - calle 9	1,44
TOTAL:	***1,44 m2***

DETALLE / PAVIMENTO FLEXIBLE	TOTAL
CALLE 4A - MAZORCA	177,31
CALLE 4A - MAZORCA	44,1
CALLE 4A - MAZORCA	26,4
CALLE 4A - MAZORCA	4,7
CALLE 4A - MAZORCA	32,76
CALLE 4A - MAZORCA	4
TOTAL:	***289,27 m2***

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD
1. PREIMINARES				
1	1.1	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	M2	611,31
	1.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	M3	122,26

2.PARCHEO				
2	2.1	REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO ACARREO LIBRE 5 KM	M3	122,26
	2.2	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	611,31
	2.3	SUMINISTRO, INSTALACION Y COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) (**) (E=7CM)	M3	22,54
3. ADOQUIN				
3	3.1	DESMONTE ADOQUIN PREFABRICADO	M2	34,68
	3.2	SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN PREFABRICADO	M2	34,68
	3.3	CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)	M2	1,58
4. PAVIMENTO FLEXIBLE				
4	4,1	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) NORMA INVIAS (**)	M3	28,93
	4,2	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCION DE DISEÑO).	M3-KM	1183,81

PRELIMINARES

Se realizará la demolición de pavimento asfáltico de un área total de 611.31 m2, se hará una excavación promedio de 20 cm.

PARCHEO

Se instalará material de base granular en 122,26 m3 y se realizará un total de 611.31 m2 de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1H y se hará el suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica para parcheo de espesor 7 cm para un total de 22,54m3.

ADOQUIN

Se desmontarán 34,68 m2 de adoquín prefabricado y se realizarán las labores acordes al retiro de material sobrante, luego se compactará el material necesario para realizar el suministro e instalación de adoquín prefabricado en 34,68m2.

RAMPA

Se realizarán las acciones correspondientes para la conformación de una rampa en concreto estriado de 1,58 m2.

PAVIMENTO FLEXIBLE

Se realizará la construcción de carpeta asfáltica en caliente con su debida compactación, con un espesor de 10cm para un total de 28,93m3.

a. Ítems de pago:

Los ítems de pago se realizarán mediante precios unitarios. Los ítems de pago son:

Nº	ITEM DE PAGO	DESCRIPCION	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	FACTOR DE INCREMENTO POR DISTANCIA 4%	VALOR TOTAL
1. PREIMINARES							
1	1.1	DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS(INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)	M2	611.31	$ 23,093.12	$ 24,017.00	$ 14,681,832.27
	1.2	EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)	M3	122.26	$ 51,943.58	N/A	$ 6,350,725.98
Subtotal							**$ 21,032,558.25**
2.PARCHEO							
2	2.1	REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO ACARREO LIBRE 5 KM	M3	122.26	$ 117,780.22	$ 122,491.00	$ 14,975,994.64
	2.2	IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H	M2	611.31	$ 4,374.32	$ 4,549.00	$ 2,780,849.19
	2.3	SUMINISTRO, INSTALACION Y COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) (**) (E=7CM)	M3	22.54	$ 970,419.84	N/A	$ 21,873,263.19
Subtotal							**$ 39,630,107.02**
3. ADOQUIN							
3	3.1	DESMONTE ADOQUIN PREFABRICADO	M2	34.68	$ 4,742.57	N/A	$ 164,486.56
	3.2	SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN PREFABRICADO	M2	34.68	$ 76,964.22	$ 80,043.00	$ 2,776,131.37

	3.3	CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)	M2	1.58	$ 130,054.93	$ 135,257.00	$ 214,247.09
Subtotal							**$ 3,154,865.02**
4. PAVIMENTO FLEXIBLE							
4	4.1	CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) NORMA INVIAS(**)	M3	28.93	$ 943,460.23	N/A	$ 27,294,304.45
	4.2	TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCION DE DISEÑO).	M3-KM	1183.81	$ 2,978.75	N/A	$ 3,526,274.04
Subtotal							**$ 30,820,578.49**
							$ 94,638,108.78

ADMINISTRACIÓN	**23%**	$ 21,766,765.02
IMPREVISTOS	**2%**	$ 1,892,762.18
UTILIDAD	**5%**	$ 4,731,905.44
SUBTOTAL OBRAS		**$ 28,391,432.63**
VALOR TOTAL		**$ 123,029,541.41**

Los precios tomados para e presente proceso está basados en al ANEXO 1. LISTADO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS POR CAPÍTULO 2023 de la Gobernación de Boyacá, adoptados mediante resolución 039 del 28 de marzo de 2023.

El valor estimado del presente contrato asciende a la suma de CIENTO VEINTITRES MILLONES, VEINTINUEVE MIL QUINNIENTOS CUARENTA Y UN PESOS CON CUARENTA Y UN CENTAVOS M/CTE. ($123.029.541,41), incluido A.I.U. y demás impuestos, tasas, contribuciones, estampillas y gastos que se generen de acuerdo con las condiciones técnico económicas que se publican como documento adicional.

El presupuesto Oficial se encuentra amparado de acuerdo al certificado de disponibilidad presupuestal 363, de fecha 13 de septiembre de 2023, expedidos por la Secretaria de Hacienda del Municipio.

A continuación, se detallan los impuestos y demás contribuciones que deben tener en cuenta los proponentes al momento de elaborar sus propuestas, dependiendo el régimen de tributación al que se pertenezca:

DESCRIPCIÓN	IMPUESTO, TASA O CONTRIBUCIÓN
Retención en la Fuente	Según régimen de tributación al que se pertenezca
Industria y Comercio	1%
Estampilla Pro Cultura	1%
Estampilla Pro Adulto Mayor	4%
Tasa Pro Deporte	2%
Fondo de seguridad ciudadana	5%

Fuente Secretaria de Hacienda – Estatuto de Rentas

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 para la ejecución total del contrato, es decir, para la construcción de las obras objeto del mismo, será a partir de la suscripción del acta de inicio y hasta el 22 de diciembre de 2023.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la supervisión o interventoría hasta el 90% del valor del contrato, previa presentación del respectivo informe avalado por la supervisión o interventoría, adjuntando los registros y soportes de ejecución de cada una de las actividades a ejecutar aprobadas, acta parcial debidamente diligenciada y demás requisitos establecidos para el trámite de cuentas. El 10% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato, previa suscripción del acta de recibo a satisfacción de las obras y liquidación del contrato.

El supervisor o interventor designado solo aprobará el pago de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista

Cada uno de los pagos derivados de la suscripción del contrato a el Contratista, éstos se efectuarán dentro de los (08) días hábiles siguientes a la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor o interventor designado del recibo a satisfacción de las actividades parciales o finales, acompañada del acta de recibo y de la certificación (este ultima para pago final, acreditación de encontrarse el Contratista al día en el pago de aportes al Sistema de la Seguridad Social y Parafiscales, de conformidad con lo señalado en el parágrafo 1º del artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, para el pago final se requerirá la presentación del acta de liquidación debidamente diligenciada, paz y salvo parafiscales.

Parágrafo 1. El supervisor o interventor solo aprobará el pago final de aquellas actividades que sean comprobables y efectivamente soportadas y que, en consecuencia, hayan sido debidamente ejecutadas por el Contratista. Para causar el pago final del contrato, el Contratista deberá acreditar

que se encuentra a paz y salvo con la totalidad de proveedores, subcontratistas y empleados que haya utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. Hasta no entregar dichos soportes, la Entidad no hará el respectivo recibo de factura final de pago al contrato.

Parágrafo 2. En caso de que el contratista esté obligado a facturar electrónicamente, debe presentar la factura electrónica validada previamente por la DIAN, como requisito necesario para el pago, conforme a las disposiciones señaladas en el Decreto 358 del 5 de marzo de 2020, en concordancia con lo dispuesto en la Resolución 0042 del 5 de mayo de 2020 y demás normas que los modifiquen, complementen o sustituyan

Reglas comunes a todas las opciones:

La Entidad no se hace responsable por las demoras presentadas en el trámite para el pago al Contratista cuando ellas fueren ocasionadas por encontrarse incompleta la documentación de soporte o no ajustarse a cualquiera de las condiciones establecidas en el presente Contrato.

La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

El Contratista deberá acreditar para cada pago derivado del contrato, que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar, cuando corresponda.

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El proponente debe garantizar la transitabilidad en todos los sectores del contrato mientras se ejecuta la obra y hasta el recibo definitivo de las obras, además de disponer de las zonas previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir sus instalaciones, las cuales serán bajo su responsabilidad. Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros contratistas.

El Proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto cruce o interfiera corrientes de agua, canales de desagüe, redes de servicios públicos, etc. En el caso de interferir redes de servicios públicos, estos costos NO serán reconocidos.

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 municipio de Ramiriquí aportará al contratista el listado de las vías a intervenir.

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.

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 o de vías y transporte (director de obra)
- Un (1) Ingeniero civil o de vías y transporte (residente de obra)
- Un (1) Profesional inspector de seguridad y salud en el trabajo

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
director de obra	Ingeniero civil o de vías y transporte con especialización en gerencia de proyectos y Veinticuatro (24) meses de experiencia general a partir de la expedición de la tarjeta profesional.	Acreditar dos certificaciones como director de obra o contratista donde se haya ejecutado obras civiles cuya sumatoria acredite una experiencia mínima de doce (12) Meses
residente de obra	Ingeniero civil o de vías y transporte con doce (12) meses de experiencia general a partir de la expedición de la tarjeta profesional	Acreditar dos certificaciones como residente de obra o contratista donde se haya ejecutado obras civiles con

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
		objeto igual o similar al presente proceso
Profesional inspector de seguridad y salud en el trabajo	Profesional en seguridad y salud en el trabajo y/o afines, con licencia para ejercer vigente	Acreditar dos certificaciones como profesional de seguridad y salud en el trabajo donde se haya ejecutado obras civiles.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Un (1) VOLQUETA CON CAPACIDAD 7 M3
2. Un (1) MINI CARGADOR 600 KG
3. Dos (2) MEZCLADOR DE TROMPO
4. Un (1) VIBROCOMPACTADOR CA-15 O SIMILAR

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.

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.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

1,1. DEMOLICION PAVIMENTO ASFALTICO E<=10 CMS (INCLUYE CARGUE Y TRANSPORTE HASTA 5 KM)

Se refiere a la demolición parcial o total del pavimento flexible ubicado sobre las zonas que serán intervenidas durante la ejecución del proyecto, mediante la utilización de compresor, equipo liviano de demolición tipo Bobcat o retroexcavadora con equipo de demolición.

La utilización de esta última sólo será posible en aquellos sitios que expresamente autorice la interventoría, contando con el previo compromiso escrito del contratista de atender, reparar con prontitud y responder, a su costo, por todos los daños y perjuicios de todo tipo que llegare a causar. Previo a la ejecución de esta actividad, el contratista demarcará con pintura el perímetro de la demolición autorizada por la interventoría y el alineamiento de la red principal de acueducto, a fin de implementar las acciones que aseguren su preservación durante la demolición. Además, ubicará, demarcará con pintura, preservará y dejará sin demoler las placas de las cámaras o registros de inspección presentes en la zona a intervenir, las cuales serán demolidas al momento justo de su intervención, una vez se tenga la autorización de la interventoría y de la empresa propietaria de dicha cámara o registro.

Medida y forma de pago: La medida será el metro cuadrado (m2) de pavimento demolido e incluyen el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesario para realizar la demolición, cargue y retiro de los materiales sobrantes y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.

1,2. EXCAVACION MANUAL EN MATERIAL COMUN (INCLUYE RETIRO)

Comprende toda remoción de materiales térreos o pétreos in situ, con el fin de permitir la construcción de las redes hidrosanitarias e hidráulicas, así como las demás obras que se contemplen en los estudios geotécnico, de urbanismo y demás diseños que se necesiten para la ejecución de la obra.

El material de las excavaciones deberá depositarse evitando obstaculizar la entrada a la obra u ocupar la vía pública mientras es cargado en las volquetas para su retiro.

En los casos en que el material excavado y seleccionado pueda ser utilizado en la configuración y nivelación del terreno, la Interventoría permitirá al Contratista dejar el material necesario cerca del

sitio del relleno. No obstante, el contratista deberá cumplir con los parámetros indicados por el Interventor. El movimiento de este material no representará sobre acarreos, por consiguiente, la Interventoría no aceptará ningún tipo de cobro por este concepto. El perfilado del fondo y las paredes de la excavación también se hará manualmente, respetando las cotas y dimensiones indicadas en los planos, y detalles, o según las indicaciones del estudio de suelos.

En los casos en los que la profundidad de la excavación sea mayor a 1 m, se deberán instalar protecciones del tipo que indique el estudio de suelos o la Interventoría. Las sobre excavaciones ejecutadas sin autorización escrita de la Interventoría, así como las actividades necesarias para reponer las condiciones antes existentes, serán por cuenta y riesgo del contratista. Interventoría no reconocerá en este caso ningún costo por estas actividades.

El contratista deberá prever el equipo de bombeo de aguas freáticas o lluvias, que resulten en la ejecución de los trabajos, así como realizar las canalizaciones y pozos necesarios para el trabajo de estos equipos. El recorrido del proceso de excavación será convenido previamente con la Interventoría, de acuerdo a las condiciones del terreno, de la obra y de la programación correspondiente. La labor de cargue, en lo posible será inmediata y simultánea al proceso de excavación. Se refiere también a la excavación manual que se hace en las zanjas después de la excavación con maquinaria pesada. Su objetivo es lograr las dimensiones, y niveles precisados en los planos de diseño con una terminación en el corte más detallado.

Medida y forma de pago: La medida se hace por metro cúbico (m3). El valor de este ítem incluirá el equipo, herramientas y mano de obra que requieran las labores anteriormente descritas y cualquier otra labor o elemento exigido por la Interventoría que a su criterio sean necesarios para la correcta ejecución de esta tarea.

2,1. REPOSICIÓN, EXTENDIDA Y COMPACTACION DE MATERIAL DE BASE GRANULAR PARA REPARCHEO ACARREO LIBRE 5 KM

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación y compactación de material de base granular aprobado sobre una sub base, afirmado o subrasante, en dos capas, conforme con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto u ordenados por el Interventor.

Para prevenir segregaciones y garantizar los niveles de compactación y resistencia exigidos por las especificaciones vigentes, 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.

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 del Interventor. El material se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. Si la base se va a construir mediante combinación de varios materiales, éstos se mezclarán formando cordones separados para cada material en la vía, que luego se combinarán para lograr 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.

La capa terminada deberá presentar una superficie uniforme y ajustarse a las rasantes y pendientes establecidas. La distancia entre el eje de proyecto y el borde de la capa no podrá ser inferior a la señalada en los planos o la definida por el Interventor quien, además, deberá verificar que la cota de cualquier punto de la base conformada y compactada, no varíe en más de dos centímetros (2 cm) de la proyectada. La base granular deberá compactarse garantizando un proctor del 95%

Medida y forma de pago: La unidad de medida y pago será el metro cúbico (M3). En los análisis de precios se deben tener en cuenta mano de obra, herramientas, equipos, transporte y maquinaria necesaria para la buena ejecución de los trabajos. Además de todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

2,2. IMPRIMACIÓN CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1H

La emulsión es un material bituminoso disuelto en agua que tiene como fin generar una adherencia de la mezcla asfáltica con el material granular sobre el cual se va a disponer, su aplicación se genera en toda el área en reparación.

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, calentamiento eventual y aplicación uniforme de un ligante bituminoso sobre una superficie granular, previamente a la colocación de la capa asfáltica o un tratamiento superficial.

Preparación de la superficie existente: Antes de autorizar los trabajos de imprimación, se 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.

En caso de que sobre la superficie por imprimar se observen fallas o imperfecciones, el Constructor procederá a corregirlas a entera satisfacción del Interventor. Si la capa por imprimar ha sido construida en el mismo contrato, la corrección será a costa del Constructor. En caso contrario, se deberá definir un precio para dicha actividad.

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.

Determinación de la dosificación del producto imprimante: La dosificación definitiva del producto imprimante se establecerá como resultado de la aplicación de los riegos iniciales y será, salvo instrucción del Interventor en contrario, aquella que sea capaz de absorber la capa que se imprima, en un lapso de veinticuatro (24) horas. Dicha cantidad nunca será inferior a quinientos gramos por metro cuadrado (500 g/m2) de ligante residual.

Aplicación del producto imprimante: La superficie deberá ser regada ligeramente con agua, sin llegar a la saturación, previamente al riego de imprimación.

La aplicación del ligante se hará de manera uniforme, tanto en sentido longitudinal como transversal, evitando la duplicación en las juntas transversales, para lo cual se colocarán tiras de papel u otro material adecuado en las zonas de iniciación o interrupción del trabajo, de manera que el riego comience y termine sobre ellas.

La temperatura de aplicación del producto imprimante deberá ser tal, que su viscosidad se encuentre entre cinco y veinte segundos Saybolt-Furol (5 sSF - 20 sSF), según la norma INV E-763, cuando se trate de una emulsión asfáltica o entre veinte y cien segundos Saybolt-Furol (20 sSF - 100 sSF), según la norma INV E-714, cuando se emplee asfalto líquido para riegos de imprimación.

Antes de iniciar cada jornada de trabajo, se deberá verificar la uniformidad del riego. Si fuere necesario, se calentarán las boquillas de irrigación antes de cada descarga. La bomba y la barra de distribución deberán limpiarse al término de cada jornada de trabajo o cuando se produzcan interrupciones prolongadas.

Extensión del agregado pétreo de protección: La extensión eventual del agregado de protección se realizará cuando sea necesario permitir la circulación ocasional del tránsito automotor sobre la imprimación o donde se advierta que parte de ella no ha sido absorbida veinticuatro horas (24 h) después de aplicado el ligante.

El agregado se extenderá mediante el sistema autorizado por el Interventor y su humedad, en el momento de la aplicación, no podrá exceder de dos por ciento (2%).

Se deberá evitar el contacto de las ruedas del equipo distribuidor del agregado con el riego de imprimación sin cubrir. En caso de extender el agregado sobre una franja imprimada sin que lo hubiera sido la adyacente, se dejará sin cubrir una zona de aquella de ciento cincuenta a doscientos milímetros (150 - 200 mm), junto a la zona que se encuentra sin imprimar.

Control del tránsito: Se prohibirá todo tipo de tránsito sobre la superficie imprimada mientras no haya sido absorbido todo el ligante o, en caso de que se haya extendido el agregado de protección, dentro de las cuatro horas (4 h) siguientes a la aplicación de éste. Una vez permitida la circulación, la velocidad de los vehículos no deberá exceder de treinta kilómetros por hora (30 km/h).

Medida y forma de pago: La medida será el metro cuadrado (m2) e incluyen el costo de la mano de obra, herramienta y el equipo necesario para realizar la imprimación con emulsión asfáltica crl-1h y todos los costos directos e indirectos para la correcta ejecución de la actividad.

2,3. SUMINISTRO, INSTALACION Y COMPACTACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA PARCHEO (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5 KM) (**) (E=7CM)

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas de mezcla asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.

Esta Sección cubre las mezclas asfálticas en caliente de tipo denso (MD), semidenso (MS) y grueso (MG), diferenciadas por su granulometría y campo de aplicación, como se define más adelante. Así mismo, comprende las mezclas en caliente de alto módulo (MAM), entendiendo por tales aquellas cuyo módulo resiliente, medido por medio de la norma de ensayo INV E- 749 a 20o C y una frecuencia de 10 Hz, sea superior a diez mil megapascales (10,000 MPa).

Comprobación de la adhesividad: En todos los casos, se deberá comprobar la adhesividad entre el agregado pétreo y el ligante asfáltico, caracterizando la mezcla con el contenido óptimo de ligante mediante el ensayo AASHTO T-283, para verificar su sensibilidad al agua. La resistencia promedio a tracción indirecta de las probetas sometidas a curado húmedo deberá ser, cuando menos, ochenta por ciento (80 %) del valor promedio alcanzado por las probetas curadas en condición seca. Si no se alcanza este valor, se deberá incrementar la adhesividad empleando un aditivo mejorador de adherencia apropiado o una llenante mineral especial.

Medida y forma de pago: Este ítem se medirá y pagará por metro cubico (M3), de suministro, instalación y compactación de mezcla asfáltica para parcheo. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones de ley.

3,1. DESMONTE ADOQUIN PREFABRICADO

Unidad de medida: (m2)

Esta actividad hace referencia al retiro de material en el estado de vías y andenes adoquinados en las áreas autorizadas por la interventoría, en caso de que se presenten daños en áreas ajenas a las permitidas será única y exclusiva responsabilidad del contratista con costos a su cargo.

Procedimiento de ejecución:

- Retiro de material de áreas afectadas

- Retiro de escombros

Equipos y herramientas:

- Equipo menor de albañilería
- Equipo para mezcla de morteros

Medida y forma de pago:

Las superficies afinadas a satisfacción del interventor se medirán por m2, medición que incluye todos los accesorios correspondientes necesarios para su correcta construcción, metros de mortero no recibidos por interventoría, debido a mala calidad, ejecución nivelación, serán reconstruidos por cuenta y cargo del contratista.

Esto incluye:

- Materiales
- Desperdicios
- Equipos y herramientas
- Mano de obra
- Transporte dentro y fuera de la obra
- Los valores de consumo de servicios públicos y costo de tramites están incluidos en el A.I.U.

No conformidad:

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el contratista o ejecutor deberá reconstruirlas a su costo, incluyendo materiales, y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3,2. SUMINISTRO E INSTALACION ADOQUIN PREFABRICADO

Unidad de medida: (m2)

Esta actividad hace referencia a la colocación de adoquín directamente sobre la capa de arena nivelada, al tope unos con otros, de manera que generen juntas que no excedan de 3 mm. La colocación seguirá un patrón uniforme, el cual se controlará con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal.

Normas

- ICONTEC 2017

Procedimiento de ejecución

- Revisar la densidad apropiada y las cotas indicadas de la arena.
- Se colocará en hileras perpendiculares en la dirección existente.
- Los adoquines no se nivelarán individualmente.
- La colocación de los adoquines en zonas con pendientes se debe hacer de abajo hacia arriba
- La compactación inicial se hará con una vibro compactadora, cuando menos dos veces en direcciones perpendiculares.
- El área adoquinada se compactará hasta un metro del borde del avance de la obra o de cualquier borde no confinado.
- Todos los adoquines que resulten partidos durante este proceso deberán ser extraídos y remplazados por el constructor.
- Inmediatamente después de la compactación inicial se aplicará la arena de sello sobre la superficie en una cantidad equivalente de 3 mm de espesor, y se barrera repetidamente en distintas direcciones.
- Si el interventor lo considera conveniente, la compactación se completará con el paso de un rodillo neumático o uno liso de rodillos pequeños, con el fin de reducir deformaciones posteriores del pavimento.
- La estructura de confinamiento (cordones en concreto), se construirán después de instalado los tramos de adoquín, estos serán de 15x15cm.

3,3. CONCRETO ESTRIADO RAMPAS 17.5 MPa - (2500 PSI)

Unidad de medida: (m2)

Este ítem se refiere a la ejecución de losas macizas con malla electrosoldada con pendiente para el fácil acceso de vehículos o de personas con discapacidad en las entradas de la casa.

Ejecución.

- La diferencia de niveles se rellena con recebo compactado u otro material que sirva de relleno, de buena resistencia.
- Se coloca los testeros en los bordes y se extiende la malla electrosoldada.
- Se verifican las dimensiones, niveles y bordes de la rampa.
- Luego se vacía el concreto con el espesor y nivel indicado.
- Se vibra para eliminar el máximo de burbujas en el concreto.
- Después del fraguado se hace el curado con agua (mínimo una semana).
- Se desencofra y se realiza una texturización.

Tolerancia para aceptación.
Rampa con pendiente adecuada y niveles correctos.

Equipo.

- Palustre.

- Pala.
- Martillo de caucho
- Vibrador de aguja.
- Balde.
- Carretilla.

Materiales.

- Concreto 21 Mpa (Hecho en obra 1:2:2 con arena de río y triturado de 3/4")
- Tabla burra ordinario 2.90 X 0.28 X 0.025
- Puntilla.
- Alambre recocido
- Malla electrosoldada. (s=150x150mm, Φ4x4mm o 5x5mm).

Medida y forma de pago.
La unidad de medida de pago será el número de metros cuadrados (M2) si se especifica el espesor de la rampa. También se puede medir por metros cúbicos (M3) de placa de concreto para la rampa debidamente ejecutado y aprobado por la interventoría, y su forma de pago se hará según los precios establecidos en el contrato. En este valor se incluye el costo de equipo, herramienta, mano de obra y transporte.

4,1. CONSTRUCCION DE CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE, INCLUYE BARRIDO, SUMINISTRO Y COMPACTACION (INCLUYE ACARREO LIBRE DE 5KM) NORMA INVIAS (**)

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y compactación, de una o más capas para conformar la carpeta asfáltica, preparada y colocada en caliente, de acuerdo con esta especificación y de conformidad con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos o determinados por el Interventor.

Esta Sección cubre las mezclas asfálticas en caliente de tipo denso (MD), semidenso (MS) y grueso (MG), diferenciadas por su granulometría y campo de aplicación, como se define más adelante. Así mismo, comprende las mezclas en caliente de alto módulo (MAM), entendiendo por tales aquellas cuyo módulo resiliente, medido por medio de la norma de ensayo INV E- 749 a 20o C y una frecuencia de 10 Hz, sea superior a diez mil megapascales (10,000 MPa).

Comprobación de la adhesividad: En todos los casos, se deberá comprobar la adhesividad entre el agregado pétreo y el ligante asfáltico, caracterizando la mezcla con el contenido óptimo de ligante mediante el ensayo AASHTO T-283, para verificar su sensibilidad al agua. La resistencia promedio a tracción indirecta de las probetas sometidas a curado húmedo deberá ser, cuando menos, ochenta por ciento (80 %) del valor promedio alcanzado por las probetas curadas en condición seca. Si no se alcanza este valor, se deberá incrementar la adhesividad empleando un aditivo mejorador de adherencia apropiado o una llenante mineral especial.

Medida y forma de pago: Este ítem se medirá y pagará por metro cubico (M3), de suministro, instalación y compactación de carpeta asfáltica en caliente. En el valor unitario deben incluirse las herramientas, maquinaria, insumos etc., transportes y acarreo, igualmente la mano de obra con sus prestaciones de ley.

4,2. TRANSPORTE DE MEZCLA ASFALTICA DESPUES DE 5KM, (INSTALADO Y COMPACTADO SEGÚN SECCION DE DISEÑO).

Transporte de la mezcla: Los vehículos que se usen para llevar la mezcla a la obra deben tener volco metálico liso, el cual debe limpiarse cuidadosamente de todo material extraño. El transporte de la mezcla asfáltica de la planta a la obra, se debe hacer hasta una hora en que la luz diurna permita controlar su extensión y compactación. La mezcla debe cubrirse con una lona u otro material adecuado que evite su humedecimiento o la pérdida excesiva de temperatura durante el transporte.

Extensión de la mezcla: La extensión de la mezcla debe realizarse a conformidad de la norma INVIAS capítulo 4. Esta debe extenderse por medio de una máquina pavimentadora vibroextendedora (finisher) para extender y conformar la mezcla de acuerdo con los alineamientos, anchos y espesores señalados en los planos de diseños. 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 exige el cambio del mismo. Así mismo se rechaza la segregación de la mezcla y la extensión debe ser suspendida hasta que sea determinada la causa de la misma en caso de presentarse; la totalidad de la superficie segregada que no sea corregida antes de la compactación, debe ser retirada y reemplazada con material apto. En las áreas con obstáculos inevitables o con sobre anchos que no permitan el uso de pavimentadora, se puede extender la mezcla manualmente, previa aprobación.

Compactación: Inmediatamente después de que la mezcla haya sido extendida, se hace el control de espesor y se corrige cualquier defecto.

Luego se efectúa una cuidadosa compactación y el cilindrado se comienza a pasar por los bordes y debe avanzar hacia el centro de la vía de modo que cada pasada de rodillo traslape por lo menos la mitad de la anterior.

En las curvas, la compactación se inicia desde el borde inferior hacia el borde superior de las mismas.

La mezcla se compacta a la máxima temperatura posible, siempre y 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 deben humedecer ligeramente.

No se permite el exceso de agua.

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

Se debe tener cuidado en el cilindrado para no desplazar los bordes de la mezcla extendida.

La compactación se debe continuar mientras la mezcla tenga una temperatura que permita su densificación y hasta alcanzar una densidad equivalente a la definida en esta especificación.

Es necesario medir la temperatura de la mezcla asfáltica al inicio y final del proceso de compactación.

El proceso se termina con una pasada final de forma tal que se borren las marcas dejadas por los compactadores anteriores, esta puede darse con equipo liso.

El pavimento se debe dar al servicio solamente cuando haya alcanzado la densidad exigida en esta especificación, cuando se encuentre a temperatura ambiente en la totalidad de la capa y en ningún caso antes de cuatro (4) horas de haberse completado la compactación.

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

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Las obras a realizar deberán acogerse a lo especificado en el Manual de Señalización -Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y Ciclo rutas de Colombia, adoptado mediante la Resolución 1885 del 17 de junio de 2015 y a la norma INVIAS.

Así mismo e municipio entregará el inventario de las vías objeto del presente proceso.

Esta constancia, se firma en Ramiriquí, octubre de 2023.

Original firmado
DIANA MARCELA TENJO MORENO
Oficina de Planeación e Infraestructura

GESTIÓN DOCUMENTAL.
Original: Oficina de Planeación e Infraestructura
Ubicación: Carpeta Proceso Contratación
Elaboró: Erika Pedraos – Profesional de apoyo Oficina de Planeación e Infraestructura
Revisión: Diana Marcela Tenjo Moreno – Secretaria de Planeación e Infraestructura
Aprobó: José Moisés Aguirre Sanabria – Alcalde Municipal