

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	1 de 44
Versión No.	4		

ANEXO 1

ANEXO 1— ANEXO TÉCNICO

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

La Constitución Política de Colombia, como norma de normas y fuente indiscutible de derechos de donde se desprende toda la normatividad jurídica aplicable en el territorio nacional, ha establecido como fin esencial del Estado "... servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes...";

La Constitución Política, consagra que "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía celeridad imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las Autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del estado (...);

La eficiencia y la eficacia en los servicios que demanda la ley, como vocación fundada en la satisfacción de las necesidades básicas de la población Sangileña y el mejoramiento de la calidad de la prestación de los servicios, que la constitución y la ley establecen son la principal meta de la administración municipal de San Gil.

Es por ello que la administración municipal para el cumplimiento de los fines del estado que le han sido encomendados, como entidad territorial desarrollar una serie de procesos y procedimientos administrativos y contractuales, entre otros, los cuales permiten el buen desarrollo de los proyectos plasmados en el plan de desarrollo para el beneficio de la comunidad.

Dado lo anterior, el municipio de San Gil debe propender el proyecto "**MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER**".

El presente proyecto tiene como objetivo el mantenimiento y mejoramiento de la infraestructura vial urbana del municipio, mediante la ejecución de actividades de bacheo, reposición de losas en pavimento de concreto rígido y reposición de tramos en pavimento en piedra labor, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de transitabilidad, seguridad vial y movilidad vehicular.

Las intervenciones se priorizan sobre vías de alto flujo y relevancia estratégica, tales como la Carrera 5, la Transversal 13 y el sector Centro del municipio. En este sentido, se han identificado los siguientes puntos específicos de intervención con sus respectivas localizaciones: intersección de la Carrera 5 con las calles 5, 8A, 9, 11 y 13 (incluyendo tramo en curva); intersección de la Carrera 6 con calles 13 (curva) y 14; intersección de la Carrera 11 con calle 12 en el sector Centro; Transversal 13 en el sector Sagrada Familia; Carrera 7A en inmediaciones del Cementerio; intersección de la Calle 22 con Carrera 10 (sector SENA); así como tramos sobre la Carrera 5 en el sector del Monumento del Agua y la intersección de la Carrera 6 con calle 13, además de la intersección de la Calle 4 con Carrera 5.

Estas vías cumplen una función fundamental como ejes de conexión y acceso hacia sectores residenciales tales como Nuevo Pablo VI, Pablo VI, Altos del Gallineral, Fátima, San Juan de Dios, San Carlos, Sagrada Familia, La Victoria y El Vergel, por lo que su intervención resulta prioritaria para el adecuado funcionamiento de la malla vial urbana.

La intervención contempla el mantenimiento de tramos puntuales e intersecciones en estado crítico, mediante actividades orientadas a la reposición de la capa de rodadura, a través de obras de bacheo, reposición de losas de concreto rígido y recuperación de pavimento en piedra labor, con el fin de mejorar la transitabilidad, optimizar los tiempos de desplazamiento y fortalecer la seguridad vial. De esta manera, se busca beneficiar tanto a la población residente como a las comunidades que transitan por este sector, garantizando simultáneamente la continuidad de las dinámicas urbanas

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

mediante la implementación de medidas adecuadas de manejo y control del tránsito durante la ejecución de las obras.

La presente obra tiene como objetivo la intervención de la infraestructura vial urbana, enfocada en el mejoramiento de las condiciones de transitabilidad y seguridad en los espacios destinados al tráfico vehicular. Asimismo, se orienta a garantizar condiciones adecuadas de seguridad tanto para conductores como para peatones, mediante la implementación de acciones que favorezcan una circulación eficiente, ordenada y continua a lo largo del tramo vial intervenido, contribuyendo al desarrollo de entornos urbanos seguros y funcionales.

En concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal **“Por un San Gil próspero, sustentable e incluyente 2024-2027”**, pilar 2 **“Por un ambiente sano y sustentable”**, sector transporte, programa **“Infraestructura red vial regional”**, y el producto **“Vía urbana con mantenimiento”**, este proyecto se enmarca en la estrategia gubernamental de actualizar y ejecutar progresivamente el plan de movilidad vial del municipio. Dicho plan contempla la implementación de acciones como la semaforización, el cambio de sentidos viales, y el mantenimiento y reparación prioritaria de corredores estratégicos, entre ellos las carreras 3, 7, 13 y 19, entre otras.

En este sentido, se prevé la intervención y mantenimiento de las vías urbanas que sean consideradas prioritarias, evaluando criterios como el volumen de tránsito, el estado actual de la superficie de rodadura y su importancia como ejes de conexión y acceso estratégico dentro del municipio.

Dado lo anterior, como actividad del presupuesto de rentas y gastos del municipio, el gasto para **“MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER”**, contribuye a determinar el desarrollo de la comunidad local y por ende la de nuestro país como quiera que con él se pretende lograr el mejoramiento de la calidad de vida de nuestros habitantes en un contexto social. Que dentro de las prioridades de la administración municipal es fortalecer la infraestructura de este sector, por eso este proyecto es de suma importancia para el desarrollo y progreso del municipio, motivo por el cual el Municipio de San Gil, tiene previsto dentro de su Plan de Gastos e inversiones, sector TRANSPORTE, con el proyecto **“MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER”** Obras que han sido previamente estudiadas y avaladas por la Secretaría de Control Urbano e Infraestructura Municipal.

2. DESCRIPCIÓN OBRA ACTUAL O ZONA A INTERVENIR

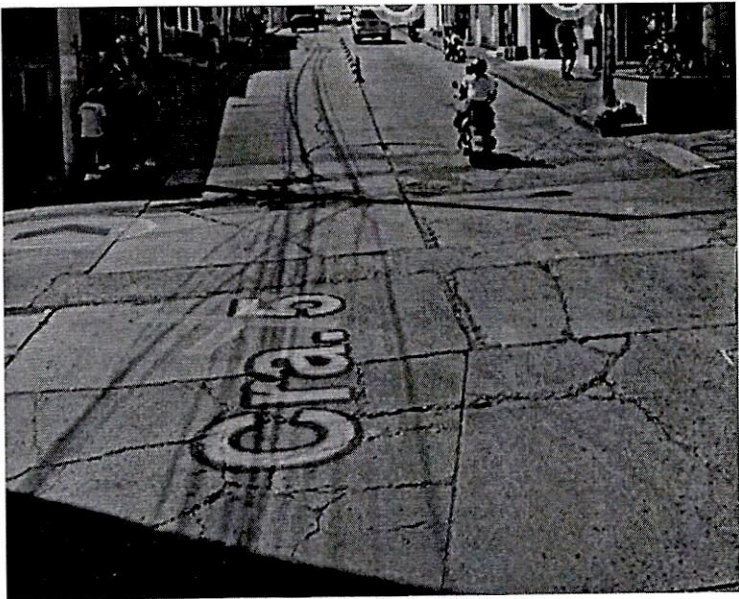


Imagen 1. Cra 5-Calle 5 intersección

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL



Imagen 2. Cra 5-Calle 8ª intersección



Imagen 3. Cra 5-Calle 9 intersección

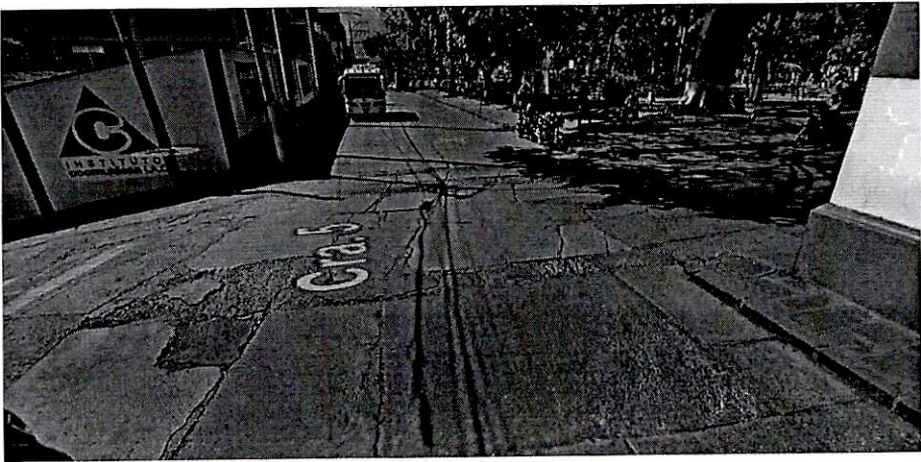


Imagen 4. Cra 5-Calle 11 intersección

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL



Imagen 5. Cra 5-Calle 13 curva



Imagen 6. Cra 6 -Calle 13 curva



Imagen 7. Cra 6 -Calle 14 intersección

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

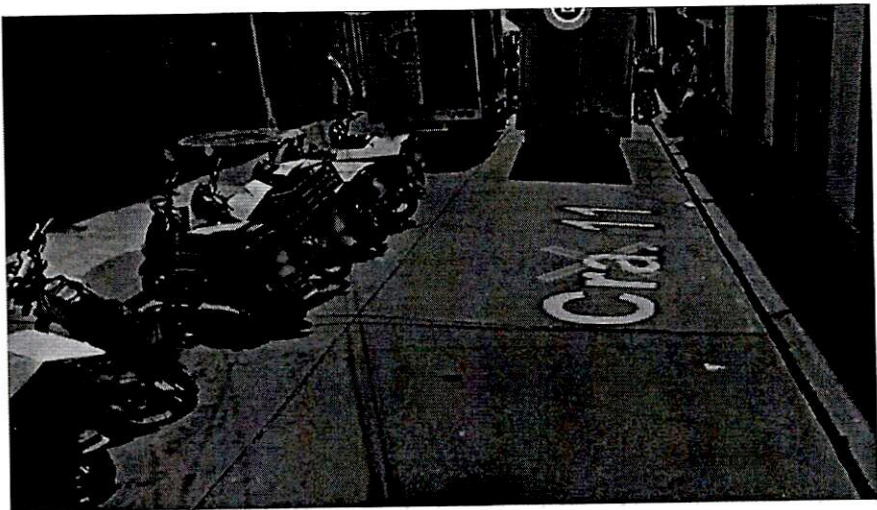


Imagen 8. Cra 11 -Calle 12



Imagen 9. Calle 2-cra 12 esquina



MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Imagen 10. Transversal 13



Imagen. 11. Cra 7ª y Calle 22-Cra 10

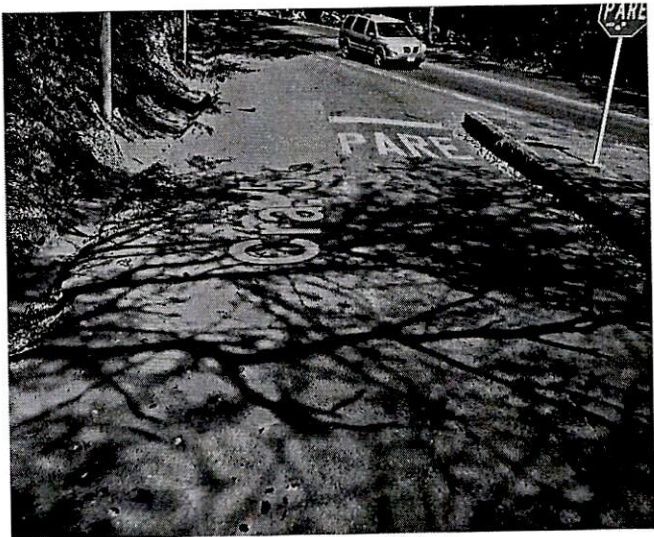


Imagen. 12. Cra 5 (entrada monumento del agua)



Imagen. 13. Cra 6-calle 13, calle 4-cra5

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	7 de 44
Versión No.	4		

Las zonas objeto de intervención comprenden áreas definidas para la reposición de losas en pavimento de concreto rígido, con un total de 824,62 m²; actividades de bacheo en pavimento asfáltico, correspondientes a 636,50 m²; y la reposición de pavimento en Piedra Labor, con un área de 61,10 m², conforme a la distribución establecida en el proyecto.

ESTADO ACTUAL



Imagen 14. Agrietamientos en losas de concreto rígido cerca a la alcantarilla de red sanitaria.

ESTADO ACTUAL



Imagen 15. Asentamientos diferenciales parciales en la mayoría de las losas de concreto

ESTADO ACTUAL



Imagen 17. Deterioro significativo en la capa de rodadura, evidenciado por desgaste superficial, presencia de fisuración tipo piel de cocodrilo y agrietamientos

ESTADO ACTUAL



Imagen 18. Deterioro significativo en la capa de rodadura, evidenciado por desgaste superficial, presencia de fisuración tipo piel de cocodrilo y agrietamientos

Se deberá ejecutar la demolición de las áreas previamente definidas, incluyendo pavimento en concreto rígido, pavimento flexible y pavimento en piedra labrada. Posteriormente, se realizará la reposición de dichas áreas mediante la construcción de losas en concreto rígido, la rehabilitación de pavimento flexible a través de actividades de bacheo y la restitución de tramos en piedra labrada, de acuerdo con las áreas totales establecidas en el proyecto y conforme a las especificaciones técnicas correspondientes.

Como se evidencia en las imágenes, los puntos identificados presentan un deterioro significativo que afecta de manera directa la movilidad, por lo cual requieren una intervención puntual. Con el fin de mitigar los riesgos detectados, se ejecutarán actividades de construcción de nuevas losas en concreto, labores de bacheo en pavimento flexible y reposición de tramos en pavimento de piedra labrada, de acuerdo con las áreas previamente definidas dentro del alcance del proyecto.

a. Localización:

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

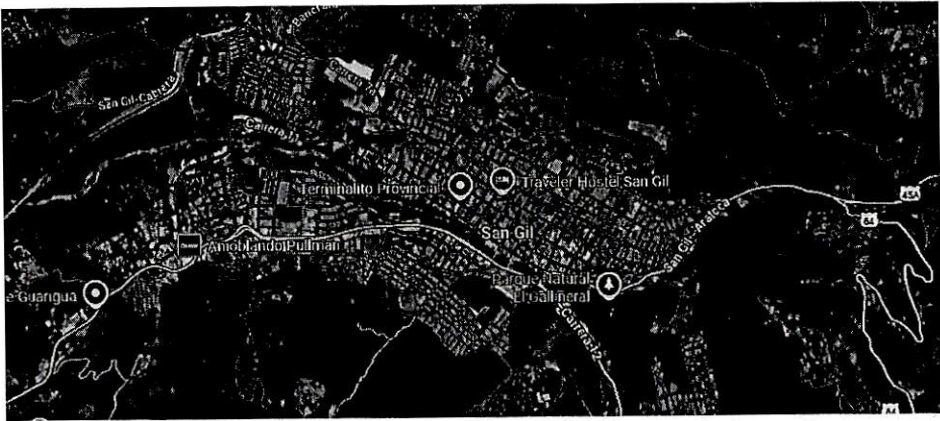


Imagen 19. Municipio de San Gil. Fuente: Google Maps

- Cra 5-Calle 5; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

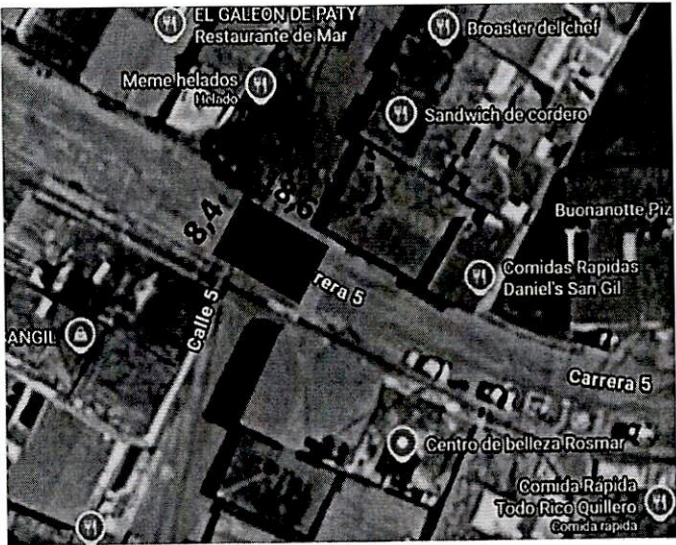


Imagen 20. Localización Cra-Calle 5. Fuente: Google Maps

- Cra 5-Calle 8ª; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

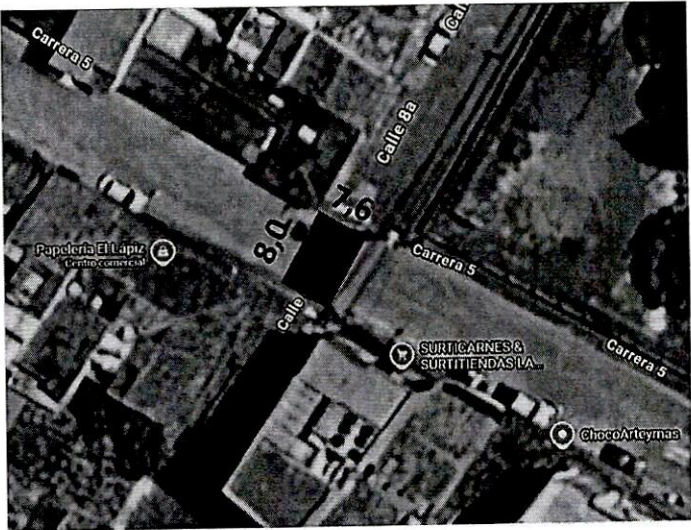


Imagen 21. Localización Cra-Calle 8ª. Fuente: Google Maps

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

- Cra 5-Calle 9; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

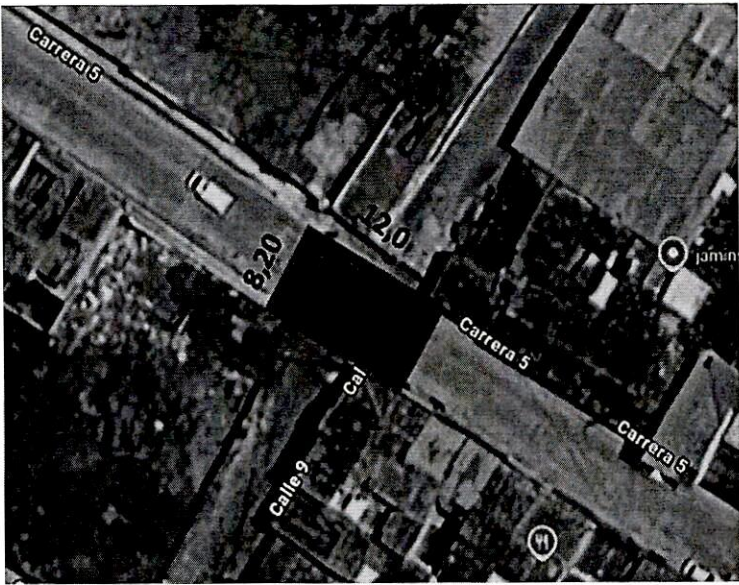


Imagen 22. Localización Cra-Calle 9 Fuente: Google Maps

- Cra 5-Calle 11 intersección; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

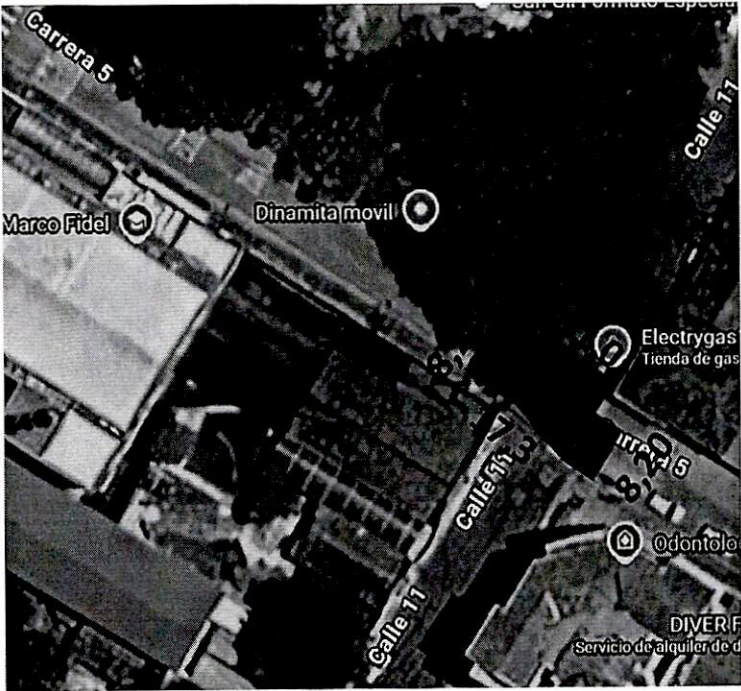


Imagen 23. Localización Cra 5-Calle 11 Fuente:Google Maps

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

- Cra 5-Calle 13 curva; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

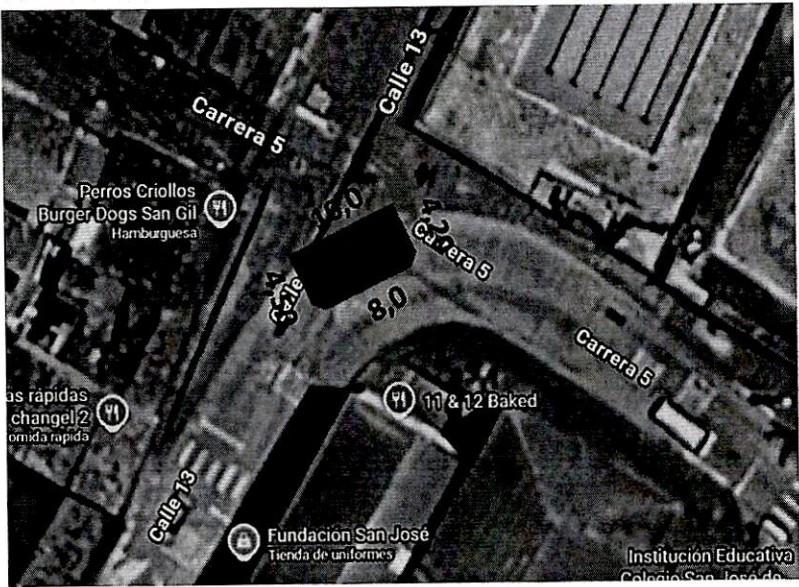


Imagen 24. Localización Cra 5-Calle 13 Fuente:Google Maps

- Cra 6-Calle 13 curva; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

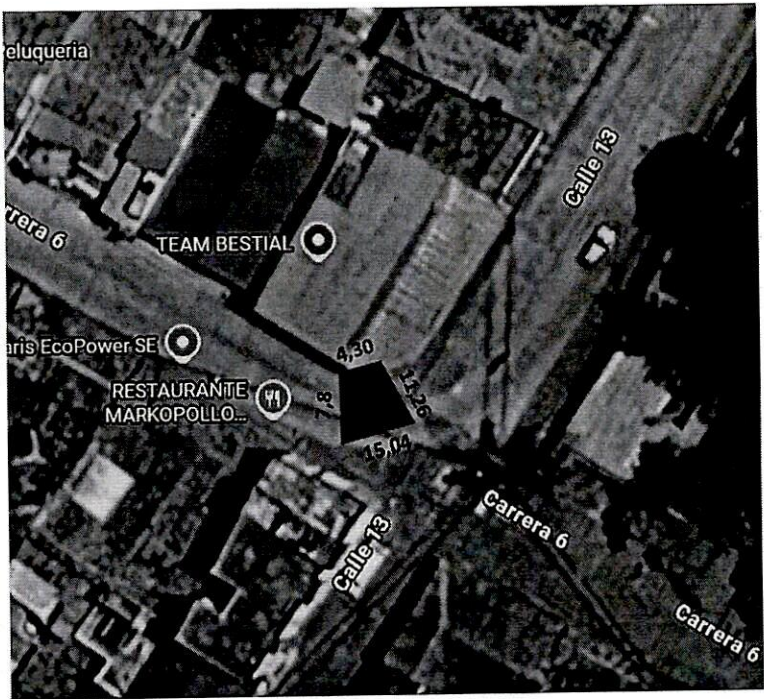


Imagen 25. Localización Cra 6-Calle 13 Fuente:Google Maps

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

- Cra 6-Calle 14 intersección; Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

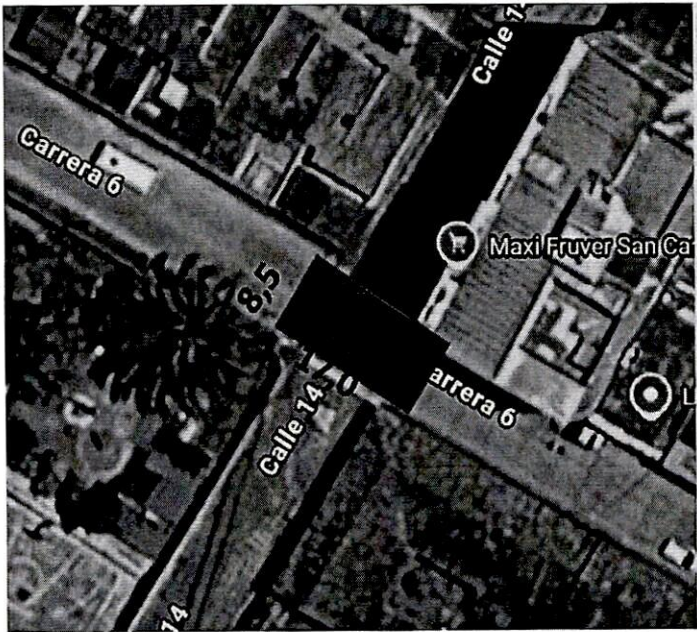


Imagen 26. Localización Cra 6-Calle 14 Fuente:Google Maps

- Cra 11-Calle 12 intersección (centro); Demolición y reposición de losas de pavimento en concreto rígido en las zonas objeto de intervención

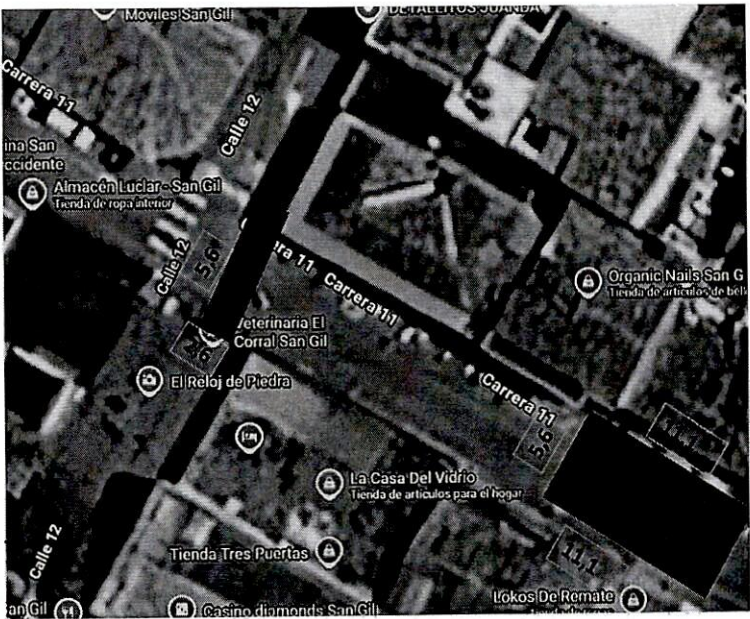


Imagen 27. Localización Cra 11-Calle 12 Fuente:Google Maps

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

- Cra 5 (entrada monumento del agua); Demolición y reposición, mediante actividades de bacheo, de las zonas en pavimento asfáltico correspondientes a las áreas objeto de intervención



Imagen 31. Cra 6-Calle 13, Fuente: Google Maps

- Cra 6-Calle 13 y Calle 4-Cra5; Demolición y reposición de zonas en pavimento en piedra labor correspondientes a las áreas objeto de intervención.



Imagen 32. Cra 6-Calle 13, Fuente: Google Maps

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

3. ACTIVIDADES POR EJECUTAR Y ALCANCE:

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPEC.		DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GRAL	PART					
PRELIMINARES DEMOLICIONES Y MOVIMIENTO DE TIERRAS								
1	1.1	X		Demolición de estructuras en concreto. Incluye trasiego, cargue manual y transporte a botadero	M3	6.88	\$ 108.254,88	\$ 744.793,57
	1.2		X	Demolición de pavimento asfáltico. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte a botadero	M2	642.87	\$ 27.680,13	\$ 17.794.586,77
	1.3	X		Demolición de pavimentos Rígidos. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte hasta botadero	M2	841.11	\$ 101.050,88	\$ 84.995.143,99
	1.4		X	Desmonte y retiro de pavimento en piedra de labor. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte a botadero	M2	61.71	\$ 159.711,35	\$ 9.855.946,81
	1.5		X	Desmonte y retiro de andén en piedra labor. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte a botadero	M2	45.15	\$ 93.141,36	\$ 4.205.332,40
	1.6		X	Excavaciones varias sin clasificar. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte a botadero	M3	21.33	\$ 93.434,72	\$ 1.992.962,47
	1.7	X		Excavaciones en material común. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte a botadero	M3	172.96	\$ 88.284,20	\$ 15.269.832,79
	1.8	X		Excavaciones en Roca. Incluye trasiego, cargue mecánico y transporte a botadero	M3	57.65	\$ 156.799,53	\$ 9.040.133,04
	1.9	X		Concreto F'c 21 mpa.	M3	4.63	\$ 1.034.025,89	\$ 4.787.539,85
	1.10	X		Acero para Dovelas y Acero corrugado Fy: 420 mpa. Incluye suministro, figurado, armado, colocación y amarre	KG	1.390.03	\$ 13.831,83	\$ 19.226.595,15
Subtotal								\$ 167.912.866,84
ESTRUCTURA DE PAVIMENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS								
	2.1	X		Base granular Clase A. Suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación	M3	230.62	\$ 288.009,95	\$ 66.419.796,52
	2.2	X		Sub Base granular Clase C. Suministro, extendido, nivelación, humedecimiento y compactación	M3	23.15	\$ 252.753,75	\$ 5.851.249,31
	2.3	X		Pavimento en Concreto Rígido MR 42, premezclado en planta. Incluye fundida, formateado, vibrado, texturizado y curado	M3	153.21	\$ 1.355.696,33	\$ 207.711.857,38
	2.4	X		Bordillo en concreto reforzado F'c 21 mpa. Incluye acero de refuerzo	ML	57.89	\$ 102.254,13	\$ 5.919.491,59
	2.5		X	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1	M2	642.87	\$ 12.330,50	\$ 7.926.843,67
	2.6		X	Mezcla densa en caliente tipo MDC-19. Incluye suministro, colocación y compactación	M3	48.21	\$ 2.020.178,61	\$ 97.402.659,16
	2.7		X	Suministro e instalación de Pavimento Piedra Labor. Incluye labrado in situ	M2	62.93	\$ 429.141,51	\$ 27.007.162,65
	2.8		X	Suministro e instalación de Andenes en piedra Labor. Incluye labrado in situ	M2	45.15	\$ 406.089,18	\$ 18.334.926,48
	2.9		X	Suministro e instalación de Bordillo en piedra Labor. Incluye labrado in situ	ML	33.68	\$ 155.683,89	\$ 5.243.433,42
Subtotal								\$ 441.817.420,17
SUBTOTAL OBRAS								\$ 609.730.287,01

IVA 19% (de Utilidades)	\$4.290.694,61
PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO (PMT)	\$49.855.500,00
VALOR TOTAL	\$663.876.482,00

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	15 de 44
Versión No.	4		

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 máximo para la ejecución del contrato de obra es de Cuatro (04) meses contados a partir de la orden de inicio de este.

5. FORMA DE PAGO

La Entidad cancelará al Contratista el valor del contrato en pagos parciales mensuales por avance de obra, de acuerdo con las cantidades ejecutadas y aprobadas por la Supervisión hasta el 95% del valor del contrato. El 5% restante del valor del contrato se pagará contra liquidación del contrato.

El pago a el Contratista se efectuará después de la presentación de la factura y visto bueno por parte del supervisor designado del recibo a satisfacción de las actividades, acompañada del acta de recibo y de la certificación 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.

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

EL MUNICIPIO pagará al CONTRATISTA el valor del presente contrato mediante la presentación de actas parciales, por el sistema de precios unitarios fijos durante la ejecución del contrato y con posterioridad a este, para efectos de realizar la liquidación del mismo y efectuar el pago final.

La entidad realizará al Contratista el último pago, cuyo valor no podrá ser inferior al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, el cual se hará a la terminación de los trabajos recibidos a entera satisfacción de la entidad.

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

1.1 DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS EN CONCRETO, INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MANUAL Y TRANSPORTE A BOTADERO

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	16 de 44
Versión No.	4		

Para la demolición de los andenes en concreto o donde se requiera, será necesario perfilar con cortadora las líneas de rotura, romper el andén con equipo neumático o medios manuales y mantener habilitados los cruces peatonales con los debidos pasos temporales.

Los trabajos se iniciarán inmediatamente antes de la excavación para la instalación de la tubería, tratando de dejar el menor tiempo posible las zonas de tráfico peatonal obstaculizadas. Así mismo, se procederá a retirar inmediatamente los escombros generados en la demolición al lugar autorizado, y se conservará la debida señalización.

Para la rotura de andén habrá un solo precio, independientemente del espesor del andén o del tipo de concreto o material que lo conforme. La medida y pago de la demolición de andén será por metro cuadrado (m2), independiente del espesor encontrado en campo.

Previo a las labores de demolición, en todos los casos, se deben perfilar con cortadora los andenes hechos en mortero, pisos de baldosa, tablón o de otro tipo.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Minicargador, Retroexcavadora o compresor con martillo o pistola o similar.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá establecer el área a demoler y será el encargado de verificar que se realice el corte en donde fue indicado y se realice la demolición dentro del área definida. El contratista deberá responder bajo su propio costo en caso de realizar demoliciones a andenes no autorizadas previamente por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por METRO CUBICO (M3). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor

1.2 DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO. INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MECÁNICO Y TRANSPORTE A BOTADERO

GENERALIDADES

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras de pavimento existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto que requieran ser demolidas, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en las áreas aprobadas por el Interventor. Incluye, también, el retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes; la remoción de cercas de alambre, de especies vegetales y otros obstáculos.

MATERIALES

Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio del Interventor sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin. El material que suministre el Constructor para el relleno de las zanjas, fosas y hoyos resultantes de los trabajos, deberá tener la aprobación previa del Interventor.

EQUIPO

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Cuando las circunstancias lo ameriten, el Interventor podrá autorizar el uso de explosivos, asumiendo el Constructor la responsabilidad de cualquier daño causado por un manejo incorrecto de ellos. Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas y conducciones de servicios, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por el Interventor.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El Constructor no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa autorización escrita del Interventor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al Constructor de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato. El Constructor será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados. El Constructor, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	17 de 44
Versión No.	4		

colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera. Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a la obra y a los usuarios de la vía materia del contrato, cuando ésta permanezca abierta al tránsito durante la construcción. Si los trabajos aquí descritos afectan el tránsito normal en la vía materia del contrato y en sus intersecciones, el Constructor será el responsable de mantenerlo adecuadamente, de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones vigentes del municipio.

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte, el Constructor deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.

Cuando se utilicen explosivos, se deberá llevar un registro detallado de su clase, proveedor, existencias y consumo, así como de los demás accesorios requeridos; y se confiará a personas experimentadas su uso, manejo y almacenamiento, de manera que se sujeten a las leyes y reglamentos de las entidades que los controlan.

Demolición de pavimentos, andenes de concreto y bordillos Los pavimentos, aceras y bordillos de concreto, bases de concreto y otros elementos cuya demolición esté prevista en los documentos del proyecto, deberán ser quebrados en pedazos de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por el Interventor.

Remoción de servicios existentes El Constructor deberá retirar, cambiar, restaurar o proteger contra cualquier daño, las conducciones de servicios públicos o privados existentes según se contemple en los planos del proyecto o las especificaciones particulares.

Ningún retiro, cambio o restauración deberá efectuarse sin la autorización escrita de la entidad afectada y deberán seguirse las indicaciones de ésta con especial cuidado y tomando todas las precauciones necesarias para que el servicio no se interrumpa o, si ello es inevitable, reduciendo la interrupción al mínimo de tiempo necesario para realizar el trabajo, a efecto de causar las menores molestias a los usuarios.

Cuando el trabajo consista en protección, el Constructor deberá proporcionar e instalar las defensas apropiadas que se indiquen en los planos o las especificaciones particulares o que sean autorizadas por el Interventor.

Disposición de los materiales A juicio del Interventor y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las estructuras demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del Constructor, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona de la vía, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el Interventor y/o autoridad ambiental competente.

Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladarán al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para el Interventor.

Los elementos que deban ser relocados deberán trasladarse al sitio de nueva ubicación que indiquen los planos, donde se montarán de manera que se garantice su correcto funcionamiento. Todas las labores de disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Controles Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor.
- Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Constructor.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Constructor de acuerdo con la presente especificación.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL RECIBO Y TOLERANCIAS

El Interventor considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	18 de 44
Versión No.	4		

MEDIDA

La medida para la demolición y remoción, la presente especificación, y las instrucciones del Interventor, se hará de acuerdo con lo siguiente: Por metro cuadrado (m2), aproximado al entero, en el caso de demolición de pavimentos, andenes de concreto y otros. En este caso, la medida de la estructura se efectuará antes de destruirla.

FORMA DE PAGO

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, explosivos, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras de protección a terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, separación de materiales aprovechables; remoción, traslado y siembra de especies vegetales; traslado y reinstalación de obstáculos y cercas de alambre; traslado, cambio o restauración de conducciones de servicios existentes. La señalización temporal requerida y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados. El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

1.3 DEMOLICION DE PAVIMENTOS RIGIDOS. INCLUYE, CARGUE MECANICO Y TRANSPORTE HASTA BOTADERO.

GENERALIDADES

Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de estructuras de pavimento existentes en las zonas que indiquen los documentos del proyecto que requieran ser demolidas, y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición, en las áreas aprobadas por el Interventor. Incluye, también, el retiro, cambio, restauración o protección de las instalaciones de los servicios públicos y privados que se vean afectados por las obras del proyecto, así como el manejo, desmontaje, traslado y el almacenamiento de estructuras existentes; la remoción de cercas de alambre, de especies vegetales y otros obstáculos.

MATERIALES

Los materiales provenientes de la demolición que, a juicio del Interventor sean aptos para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas del proyecto, se deberán utilizar para este fin. El material que suministre el Constructor para el relleno de las zanjas, fosas y hoyos resultantes de los trabajos, deberá tener la aprobación previa del Interventor.

EQUIPO

Los equipos que emplee el Constructor en esta actividad deberán tener la aprobación previa del Interventor y ser suficientes para garantizar el cumplimiento de esta especificación y del programa de trabajo. Cuando las circunstancias lo ameriten, el Interventor podrá autorizar el uso de explosivos, asumiendo el Constructor la responsabilidad de cualquier daño causado por un manejo incorrecto de ellos. Para remover estructuras, especies vegetales, obstáculos, cercas y conducciones de servicios, se deberán utilizar equipos que no les produzcan daño, de acuerdo con procedimientos aprobados por el Interventor.

EJECUCION DE LOS TRABAJOS

El Constructor no podrá iniciar la demolición de estructuras sin previa autorización escrita del Interventor, en la cual se definirá el alcance del trabajo por ejecutar y se incluirá la aprobación de los métodos propuestos para hacerlo. Tal autorización no exime al Constructor de su responsabilidad por las operaciones aquí señaladas, ni del cumplimiento de estas especificaciones y de las condiciones pertinentes establecidas en los documentos del contrato. El Constructor será responsable de todo daño causado, directa o indirectamente, a las personas, así como a redes de servicios públicos, o propiedades cuya destrucción o menoscabo no estén previstos en los planos, ni sean necesarios para la ejecución de los trabajos contratados. El Constructor, de acuerdo con las disposiciones vigentes, deberá colocar señales y luces que indiquen, durante el día y la noche, los lugares donde se realicen trabajos de demolición o remoción y será responsable de mantener la vía transitable, cuando ello se requiera. Los trabajos deberán efectuarse en tal forma, que produzcan la menor molestia posible a los habitantes de las zonas próximas a la obra y a los usuarios de la vía materia del contrato, cuando ésta permanezca abierta al tránsito durante la construcción. Si los trabajos aquí descritos afectan el tránsito normal en la vía materia del contrato y en sus intersecciones, el Constructor será el responsable de mantenerlo adecuadamente, de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones vigentes del municipio.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	19 de 44
Versión No.	4		

Si los trabajos implican la interrupción de los servicios públicos (energía, teléfono, acueducto, alcantarillado), conductos de combustible, ferrocarriles u otros modos de transporte, el Constructor deberá coordinar y colaborar con las entidades encargadas del mantenimiento de tales servicios, para que las interrupciones sean mínimas.

Cuando se utilicen explosivos, se deberá llevar un registro detallado de su clase, proveedor, existencias y consumo, así como de los demás accesorios requeridos; y se confiará a personas experimentadas su uso, manejo y almacenamiento, de manera que se sujeten a las leyes y reglamentos de las entidades que los controlan.

Demolición de pavimentos, andenes de concreto y bordillos Los pavimentos, aceras y bordillos de concreto, bases de concreto y otros elementos cuya demolición esté prevista en los documentos del proyecto, deberán ser quebrados en pedazos de tamaño adecuado, para que puedan ser utilizados en la construcción de rellenos o disponer de ellos como sea autorizado por el Interventor.

Remoción de servicios existentes El Constructor deberá retirar, cambiar, restaurar o proteger contra cualquier daño, las conducciones de servicios públicos o privados existentes según se contemple en los planos del proyecto o las especificaciones particulares.

Ningún retiro, cambio o restauración deberá efectuarse sin la autorización escrita de la entidad afectada y deberán seguirse las indicaciones de ésta con especial cuidado y tomando todas las precauciones necesarias para que el servicio no se interrumpa o, si ello es inevitable, reduciendo la interrupción al mínimo de tiempo necesario para realizar el trabajo, a efecto de causar las menores molestias a los usuarios.

Cuando el trabajo consista en protección, el Constructor deberá proporcionar e instalar las defensas apropiadas que se indiquen en los planos o las especificaciones particulares o que sean autorizadas por el Interventor.

Disposición de los materiales A juicio del Interventor y de acuerdo con sus instrucciones al respecto, los materiales de las estructuras demolidas, que sean aptos y necesarios para rellenar y emparejar la zona de demolición u otras zonas laterales del proyecto, se deberán utilizar para ese fin. Todos los demás materiales provenientes de estructuras demolidas quedarán de propiedad del Constructor, quien deberá trasladarlos o disponerlos fuera de la zona de la vía, con procedimientos adecuados y en los sitios aprobados por el Interventor y/o autoridad ambiental competente.

Los elementos que deban ser almacenados según lo establezcan los planos o las especificaciones particulares, se trasladarán al sitio establecido en ellos y se dispondrán de la manera que resulte apropiada para el Interventor.

Los elementos que deban ser relocalizados deberán trasladarse al sitio de nueva ubicación que indiquen los planos, donde se montarán de manera que se garantice su correcto funcionamiento. Todas las labores de disposición de materiales se realizarán teniendo en cuenta lo establecido en los estudios o evaluaciones ambientales del proyecto y las disposiciones vigentes sobre la conservación del medio ambiente y los recursos naturales.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Controles Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el Constructor disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Constructor.
- Identificar todos los elementos que deban ser demolidos o removidos.
- Señalar los elementos que deben permanecer en el sitio y ordenar las medidas para evitar que sean dañados.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos adoptados por el Constructor.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Medir los volúmenes de trabajo ejecutado por el Constructor de acuerdo con la presente especificación.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA EL RECIBO Y TOLERANCIAS

El Interventor considerará terminados los trabajos de demolición y remoción cuando la zona donde ellos se hayan realizado quede despejada, de manera que permita continuar con las otras actividades programadas, y los materiales sobrantes hayan sido adecuadamente dispuestos de acuerdo con lo que establece la presente especificación.

MEDIDA

La medida para la demolición y remoción, la presente especificación, y las instrucciones del Interventor, se hará de acuerdo con lo siguiente: Por metro cuadrado (m2), aproximado al entero, en el caso de demolición de pavimentos, andenes de concreto y otros. En este caso, la medida de la estructura se efectuará antes de destruirla.

FORMA DE PAGO

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	20 de 44
Versión No.	4		

El pago se hará a los precios unitarios respectivos, estipulados en el contrato según la unidad de medida, por todo trabajo ejecutado satisfactoriamente de acuerdo con la presente especificación y aceptado por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por concepto de mano de obra, explosivos, asesoría, equipo, herramientas, materiales, apuntalamientos, andamios, obras de protección a terceros; las operaciones necesarias para efectuar las demoliciones y para hacer los desmontajes, separación de materiales aprovechables; remoción, traslado y siembra de especies vegetales; traslado y reinstalación de obstáculos y cercas de alambre; traslado, cambio o restauración de conducciones de servicios existentes. La señalización temporal requerida y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados. El precio unitario deberá incluir, además, la protección de aquellos elementos que, aunque se encuentren en la zona de los trabajos, no deban ser removidos.

1.4 DESMONTE Y RETIRO DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR. INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MECANICO Y TRANSPORTE A BOTADERO.

DESCRIPCION

Esta actividad el desmonte y retiro del pavimento en piedra labor, requerida para la ejecución de las labores de repavimentación en piedra labor en las áreas definidas en el presupuesto de obra. Incluye la delimitación y señalización del área de intervención, la ejecución de la demolición de manera controlada, el retiro y disposición del material resultante, así como la limpieza final del área intervenida, garantizando en todo momento la protección de las estructuras y elementos adyacentes.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Minicargador, Retroexcavadora o compresor con martillo o pistola o similar.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá establecer el área a demoler y será el encargado de verificar que se realice el corte en donde fue indicado y se realice la demolición dentro del área definida. El contratista deberá responder bajo su propio costo en caso de realizar demoliciones a andenes no autorizadas previamente por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor.

1.5 DESMONTE Y RETIRO DE ANDEN EN PIEDRA LABOR. INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MECANICO Y TRANSPORTE HASTA BOTADERO

DESCRIPCION

Esta actividad consiste en el desmonte y retiro de andenes y sardinales construidos en piedra labor, necesaria para la ejecución de obras de ampliación de andenes. Incluye la delimitación, señalización del área, demolición mecánica, retiro del material resultante y limpieza del área intervenida, evitando afectar estructuras o elementos adyacentes.

MATERIALES Y EQUIPOS

- Minicargador, Retroexcavadora o compresor con martillo o pistola o similar.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá establecer el área a demoler y será el encargado de verificar que se realice el corte en donde fue indicado y se realice la demolición dentro del área definida. El contratista deberá responder bajo su propio costo en caso de realizar demoliciones a andenes no autorizadas previamente por la interventoría.

MEDIDA Y PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor.

1.6 EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR.INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MECANICO Y TRANSPORTE A BOTADERO.

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	21 de 44
Versión No.	4		

Esta especificación comprende el corte y retiro de material en las áreas de calzada y vías, requerido para alcanzar los niveles de excavación definidos, de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales establecidos en el presupuesto de obra o indicados por la Interventoría, así como la remoción de aquellos materiales que, a juicio de esta, no sean aptos para la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá ejecutar los cortes mediante el uso de equipos previamente aprobados por la Interventoría, garantizando en todo momento la estabilidad y el adecuado funcionamiento de las redes e instalaciones de servicios existentes. En caso de que el Contratista exceda los límites de corte establecidos en los planos o definidos por la Interventoría, no se reconocerá pago por dicho exceso, y este deberá asumir, por su cuenta y costo, la ejecución de los rellenos necesarios para restituir las condiciones requeridas.

Los materiales provenientes de los cortes que sean técnicamente aptos deberán ser reutilizados en la conformación de rellenos. Los materiales excedentes o no aptos deberán ser transportados y dispuestos en sitios autorizados por la Interventoría, asegurando que su disposición no interfiera con los sistemas de drenaje ni comprometa la estabilidad de las áreas intervenidas.

MATERIALES Y EQUIPO

- Minicargador, Retroexcavadora o compresor con martillo o pistola o similar.

MEDIDA

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3) cortado y transportado, tal como se encontraba en su estado natural. Esta medida se hará con base en las áreas de corte de las secciones transversales tomadas por el Interventor antes y después de ejecutarse dichos cortes. Los cortes no mostrados en los planos, pero autorizados por el Interventor se medirán y se calcularán con base en las secciones transversales tomadas antes y después de ejecutados los trabajos

FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario respectivo y deberá incluir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y transporte, necesarios para cortar, remover, cargar y acarrear los materiales excavados hasta los sitios de utilización o desechos y todos los demás trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución de los cortes. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

1.7 EXCAVACIONES EN MATERIAL COMUN. INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MECANICO Y TRANSPORTE A BOTADERO

DESCRIPCION

Esta especificación comprende el corte y retiro de material en las áreas de calzada y vías, requerido para alcanzar los niveles de excavación definidos, de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales establecidos en el presupuesto de obra o indicados por la Interventoría, así como la remoción de aquellos materiales que, a juicio de esta, no sean aptos para la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá ejecutar los cortes mediante el uso de equipos previamente aprobados por la Interventoría, garantizando en todo momento la estabilidad y el adecuado funcionamiento de las redes e instalaciones de servicios existentes. En caso de que el Contratista exceda los límites de corte establecidos en los planos o definidos por la Interventoría, no se reconocerá pago por dicho exceso, y este deberá asumir, por su cuenta y costo, la ejecución de los rellenos necesarios para restituir las condiciones requeridas.

Los materiales provenientes de los cortes que sean técnicamente aptos deberán ser reutilizados en la conformación de rellenos. Los materiales excedentes o no aptos deberán ser transportados y dispuestos en sitios autorizados por la Interventoría, asegurando que su disposición no interfiera con los sistemas de drenaje ni comprometa la estabilidad de las áreas intervenidas.

MATERIALES Y EQUIPO

- Minicargador, Retroexcavadora o compresor con martillo o pistola o similar.

MEDIDA

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3) cortado y transportado, tal como se encontraba en su estado natural. Esta medida se hará con base en las áreas de corte de las secciones transversales tomadas por el Interventor antes y después de ejecutarse dichos cortes. Los cortes no mostrados en los planos, pero autorizados por el Interventor

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	22 de 44
Versión No.	4		

se medirán y se calcularán con base en las secciones transversales tomadas antes y después de ejecutados los trabajos

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá establecer el área a excavar y será el encargado de verificar que se realice el corte en donde fue indicado y se realice la demolición dentro del área definida. El contratista deberá responder bajo su propio costo en caso de realizar demoliciones a andenes no autorizadas previamente por la interventoría.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario respectivo y deberá incluir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y transporte, necesarios para cortar, remover, cargar y acarrear los materiales excavados hasta los sitios de utilización o desechos y todos los demás trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución de los cortes. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

1.8 EXCAVACIONES EN ROCA. INCLUYE TRASIEGO, CARGUE MECANICO Y TRANSPORTE A BOTADERO

DESCRIPCION

Esta especificación comprende el corte y retiro de material en las áreas de calzada y vías, requerido para alcanzar los niveles de excavación definidos, de conformidad con los alineamientos, pendientes y secciones transversales establecidos en el presupuesto de obra o indicados por la Interventoría, así como la remoción de aquellos materiales que, a juicio de esta, no sean aptos para la ejecución del proyecto.

El Contratista deberá ejecutar los cortes mediante el uso de equipos previamente aprobados por la Interventoría, garantizando en todo momento la estabilidad y el adecuado funcionamiento de las redes e instalaciones de servicios existentes. En caso de que el Contratista exceda los límites de corte establecidos en los planos o definidos por la Interventoría, no se reconocerá pago por dicho exceso, y este deberá asumir, por su cuenta y costo, la ejecución de los rellenos necesarios para restituir las condiciones requeridas.

Se considerarán como roca, para efectos de forma de pago, todas aquellas piedras o peñascos con tamaños mayores o iguales de cincuenta y tres (53) centímetros (21 pulgadas) en su menor dimensión, o todas aquellas formaciones o mantos naturales provenientes de la agregación natural de granos minerales conectados mediante fuerzas cohesivas permanentes y de gran intensidad. Sin embargo, será requisito para clasificar un material como roca, que éste tenga dureza y textura tal, que no pueda ser aflojado o resquebrajado con herramientas de mano y/o que sólo pueda removerse con el uso de la maquinaria pesada convencional para esta clase de material o con la utilización previa de explosivos, cuñas o barrenos. Cuando sea necesario emplear explosivos para efectuar las excavaciones, el Contratista se deberá regir por lo estipulado en la especificación explosivos.

El Contratista proveerá vigilantes para proteger a los habitantes y animales de posibles accidentes en los sitios que determine el Interventor. El Contratista deberá dejar completamente accesibles los hidrantes, cajas de válvulas de acueducto, cajas de inspección de los teléfonos, etc. Los sumideros existentes deben ser protegidos adecuadamente para que sus bocas no se obstruyan con la tierra de las excavaciones. Se entiende que la negligencia, descuido o incumplimiento del Contratista en lo que respecta a accesos o señales para la protección de personas, vehículos o animales, lo harán responsable ante La Entidad Contratante y/o ante terceros por los perjuicios que puedan ocasionarse.

MATERIALES Y EQUIPO

- Cuando los materiales producto de las excavaciones llenen los requisitos para ser utilizados en rellenos o terraplenes, deberán colocarse lateralmente a las excavaciones, o en sitios previamente determinados por el Interventor, para formar bancos de almacenamiento, o en el propio lugar en que vayan a ser utilizados.

ALCANTARILLADO ESPECIFICACIONES TECNICAS Cuando el Contratista no atienda esta disposición o deje perder, por no disponer debidamente protegidos los materiales atrás indicados, la Interventoría calculará los volúmenes de rellenos comunes en zanja o terraplenes en los cuales hubieran podido utilizarse tales materiales, y considerará que dichos volúmenes fueron suministrados por La Entidad Contratante al Contratista, y aplicará lo estipulado. En el caso de que los materiales producto de las excavaciones no sean utilizables, el Interventor ordenará llevar estos materiales a los sitios de botadero previamente determinados por él. Los materiales colocados lateralmente a las excavaciones o en bancos de almacenamiento o en botaderos, deben ser nivelados o compactados o apilados (en el caso de materiales de desperdicio) de acuerdo con las indicaciones escritas por el Interventor. Los sobre acarreos a que haya lugar para la disposición de materiales, se pagarán de acuerdo con la especificación acarreo.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	23 de 44
Versión No.	4		

- Minicargador, Retroexcavadora o compresor con martillo o pistola o similar

MEDIDA

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3) cortado y transportado, tal como se encontraba en su estado natural. Esta medida se hará con base en las áreas de corte de las secciones transversales tomadas por el Interventor antes y después de ejecutarse dichos cortes. Los cortes no mostrados en los planos, pero autorizados por el Interventor se medirán y se calcularán con base en las secciones transversales tomadas antes y después de ejecutados los trabajos

Para fines de pago no se medirán las sobre excavaciones, ni aquellos volúmenes de excavación cuyos materiales no hayan sido correctamente dispuestos. La clasificación de las excavaciones y la estimación de porcentajes la efectuará el Interventor en el terreno. La unidad de medida es el metro cúbico

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá establecer el área a excavar y será el encargado de verificar que se realice el corte en donde fue indicado y se realice la demolición dentro del área definida. El contratista deberá responder bajo su propio costo en caso de realizar demoliciones a andenes no autorizadas previamente por la interventoría.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario respectivo y deberá incluir los costos de maquinaria, equipos, herramientas y transporte, necesarios para cortar, remover, cargar y acarrear los materiales excavados hasta los sitios de utilización o desechos y todos los demás trabajos complementarios que se requieran para la correcta ejecución de los cortes. Además, deberá incluir la administración e imprevistos y la utilidad del Constructor.

1.9 CONCRETO F'C 21 MPA

DESCRIPCION

Se construirán de acuerdo con las dimensiones, alineamientos y en los sitios indicados en los planos o según lo señale la Interventoría. Su pendiente transversal estará entre el 1,5 % y el 3 % hacia la calzada, y la pendiente longitudinal guardará paralelismo con el eje de la vía.

Los andenes llevarán una base o entresuelo de 0,12 m de espesor, conformada por arenilla, material granular de base o piedra. Esta base se compactará con equipo mecánico hasta alcanzar una densidad mínima del 95 % del Proctor Modificado.

Si la base incluye piedra, esta deberá ser limpia, no meteorizada y de tamaño máximo de 0,15 m, con el fin de obtener una capa de igual espesor. Los vacíos se llenarán con material granular, como arena y cascajo limpio (gravilla), y se deberá colocar una capa adicional de 5 cm de este mismo material.

Las caras laterales tendrán un espesor de 0,10 m en concreto.

El vaciado de las placas se realizará de manera alternada. Las juntas de dilatación estarán espaciadas máximo cada 2 m y se ejecutarán utilizando biseles de madera o metálicos, con un espesor de 1,5 cm y una profundidad de 5 cm.

En caso de utilizar biseles metálicos, estos deberán ser galvanizados en caliente conforme a la norma NTC 2076 y contar con una capa de pintura anticorrosiva.

Cuando se trate de reconstrucción, el acabado deberá ser lo más similar posible al andén adyacente existente. La superficie se limpiará y se preservará del tránsito hasta garantizar que el concreto haya alcanzado la resistencia requerida.

Los andenes que requieran refuerzo se construirán conforme a lo indicado en los planos del proyecto y de acuerdo con las especificaciones técnicas correspondientes.

MATERIALES Y EQUIPO

Todos los concretos y refuerzos deberán cumplir con las normas, especificaciones y ensayos establecidos.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	24 de 44
Versión No.	4		

Sobre la base se colocará una capa de concreto de 8 cm de espesor, con una resistencia de 21 MPa (210 kg/cm²). El acabado se realizará utilizando paleta de madera hasta obtener una superficie uniforme, además de la colocación de una malla electrosoldada.

Se deberá garantizar una textura antideslizante mediante barrido con escoba. Para la conformación de juntas se utilizarán biseles de madera.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá establecer el área a excavar y será el encargado de verificar que se realice el corte en donde fue indicado y se realice la demolición dentro del área definida. El contratista deberá responder bajo su propio costo en caso de realizar demoliciones a andenes no autorizadas previamente por la interventoría.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida se realizará por metro cuadrado (m²) de área de andén construida en sitio.

El precio incluirá el suministro, transporte y colocación de los materiales para el entresuelo y el andén, tales como morteros, concretos, refuerzos (si se requieren), granito y tabletas vitrificadas. También incluirá la nivelación, ejecución de juntas, acabados, mano de obra, herramientas, formaletas, equipos y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

Para efectos de pago, se discriminarán en el formulario de cantidades de obra los diferentes tipos de andenes, según su estilo, presencia o no de escalas y tipo de acabado.

1.10 ACERO PARA DOVELAS Y ACERO CORRUGADO FY:420 MPA.INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACION Y AMARRE.

DESCRIPCION

Consiste en el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso, los requisitos de estas especificaciones, lo indicado en el Código Colombiano de construcciones Sismo-resistentes, y las instrucciones del Interventor.

Cada uno de los envíos de acero de refuerzo al llegar al sitio de la obra o al lugar donde se ejecutará su doblado se identificará con etiquetas que indiquen la fábrica y el grado de acero. Las varillas se deberán transportar y almacenar en forma ordenada, no se deberán colocar directamente contra el suelo y se deberán agrupar y marcar debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo.

En los documentos del proyecto se indicarán el acero necesario para la construcción del pavimento, bien sea para los elementos de enlace o transferencia en las juntas o como refuerzo de las losas. Las barras de acero deberán cumplir con la especificación ASTM A 615.

En el momento de colocación, el refuerzo y los elementos metálicos de soportes deberán estar libres de escamas, polvo, lodo, pintura, aceite o cualquier otra materia extraña, se deberán mantener en esas condiciones hasta cuando sean cubiertos completamente por el concreto

Pasadores o barras pasa juntas

En las juntas transversales que muestren los documentos técnicos del proyecto y/o en los sitios en que indique el Interventor, se colocarán pasadores como mecanismo para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo y liso, con límite de fluencia (fy) mínimo de 280 MPa (2800 kg/cm²); ambos extremos de los pasadores deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes. En general, las barras deberán estar libres de cualquier imperfección o deformación que restrinja su deslizamiento libre dentro del concreto.

Antes de su colocación, los pasadores se deberán revestir con una capa de grasa u otro material que permita el libre movimiento de ellos dentro del concreto e impida su oxidación.

El casquete para los pasadores colocados en las juntas transversales de dilatación deberá ser de metal u otro tipo de material aprobado y deberán tener la longitud suficiente para cubrir entre cincuenta y setenta y cinco milímetros (50 mm - 75 mm) del pasador, debiendo ser cerrado en el extremo y con un tope para mantener la barra al menos a veinticinco milímetros (25 mm) del fondo del casquete. Los casquetes deberán estar diseñados para que no se desprendan de los pasadores durante la construcción.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	25 de 44
Versión No.	4		

Barras de amarre

En las juntas que muestren los documentos técnicos del proyecto y/o en los sitios en que indique el Interventor, se colocarán barras de amarre, con el propósito de evitar el desplazamiento de las losas y la abertura de las juntas. Las barras serán corrugadas, con límite de fluencia (fy) de 420 MPa (4200 kg/cm2).

En general, las barras de amarre no deberán ser dobladas y enderezadas; sin embargo, si por razones constructivas es absolutamente indispensable doblarlas y enderezarlas, con expresa autorización del Interventor, se deberá utilizar un acero con límite de fluencia (fy) de 280 MPa (2800 kg/cm2); en este caso, el Constructor deberá rediseñar el sistema de barras de amarre para acomodarlo a la nueva resistencia, rediseño que deberá ser verificado y aprobado por el Interventor, cuando corresponda.

Refuerzo de las losas

Los documentos del proyecto pueden requerir la colocación de una o dos parrillas de refuerzo en todas o algunas de las losas del proyecto, bien sea como parte integral del diseño o como sistema para controlar la aparición o el ensanche de grietas. Como guía general, se requerirá la colocación de, al menos, una parrilla de refuerzo en las losas que tengan las siguientes características:

- Longitud de la losa (mayor dimensión en planta) superior a 24 veces el espesor de la misma
- Losas con relación largo/ancho mayor que 1.4
- Losas de forma irregular (diferente de la rectangular o cuadrada)
- Losas con aberturas en su interior para acomodar elementos tales como pozos de inspección o sumideros
- Losas en las cuales no coinciden las juntas con las de las losas adyacentes

El acero de refuerzo de las losas estará constituido por barras corrugadas con límite de fluencia (fy) de 420 MPa (4200 kg/cm2). Todos los detalles del refuerzo, como cuantía, distribución, localización, etc., deberán quedar claramente definidos en los documentos técnicos del proyecto.

MATERIALES Y EQUIPO

- Acero de refuerzo en barras corrugadas conforme a la norma ASTM A 615
- Barras lisas para pasadores con límite de fluencia mínimo de 280 MPa
- Barras corrugadas para amarre con límite de fluencia de 420 MPa
- Acero de refuerzo para losas según especificaciones del diseño
- Grasa u otro material aprobado para recubrimiento de pasadores
- Casquetes metálicos o de material aprobado para pasadores en juntas de dilatación

Todos los materiales deberán estar debidamente identificados, libres de defectos, corrosión, suciedad o

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida será el kilogramo (kg) de acero de refuerzo debidamente suministrado, figurado, transportado y colocado en obra, conforme a los planos, especificaciones técnicas y aprobado por la Interventoría.

El pago se realizará por kilogramo (kg) de acero de refuerzo efectivamente instalado y aprobado por la Interventoría.

El precio unitario incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como:

- Suministro del acero
- Transporte hasta el sitio de obra
- Corte, doblaje y figuración
- Colocación e instalación (incluyendo pasadores y barras de amarre)
- Mano de obra
- Equipos y herramientas
- Almacenamiento, manipulación y protección del material
- Desperdicios normales
- Cumplimiento de especificaciones técnicas y normativas aplicables

No se reconocerán pagos adicionales por desperdicios, cortes o reprocesos no autorizados.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	26 de 44
Versión No.	4		

2.1 BASE GRANULAR CLASE A. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION.

DESCRIPCION

Este ítem hace referencia al relleno en material de base (E) compactado en los sitios señalados en los planos de detalle. Los rellenos se realizarán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. La compactación se hará por medio de pisones manuales o neumáticos hasta alcanzar las óptimas condiciones predeterminadas de común acuerdo entre el Constructor y la Interventoría

El material de base a utilizar deberá cumplir con lo establecido en el ARTICULO 330-13 del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

MATERIALES Y EQUIPOS

Material de base que cumpla con los requisitos establecidos en el ARTICULO 330-13 del INVIAS, un carrotanque y un vibro compactador.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJO

Rige lo indicado en el aparte 300.5.1 del Artículo 300.norma INVIAS Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro CUBICO (M3). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor.

2.2 SUB BASE GRANULAR CLASE C. SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACION, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACION

DESCRIPCION

Este ítem hace referencia al relleno en material de sub base (E) compactado en los sitios señalados en los planos de detalle. Los rellenos se realizarán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales. Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección. Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad ordenado por el Interventor. La compactación se hará por medio de pisones manuales o neumáticos hasta alcanzar las óptimas condiciones predeterminadas de común acuerdo entre el Constructor y la Interventoría

El material de Sub base a utilizar deberá cumplir con lo establecido en el ARTICULO 320-13 del INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

MATERIALES Y EQUIPOS

Material de Sub base que cumpla con los requisitos establecidos en el ARTICULO 330-13 del INVIAS, un carrotanque y un vibro compactador.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJO

Rige lo indicado en el aparte 300.5.1 del Artículo 300.norma INVIAS Condiciones específicas para el recibo y tolerancias

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro CUBICO (M3). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor.

2.3 PAVIMENTO EN CONCRETO RIGIDO MR 42. INCLUYE FUNDIDA, FORMALETEADO, VIBRADO, TEXTURIZADO Y CURADO.

DESCRIPCIÓN

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

Este trabajo consiste en la elaboración, transporte, colocación y vibrado de una mezcla de concreto hidráulico en forma de losas, como capa de rodadura de la estructura de un pavimento rígido, con o sin refuerzo; la ejecución y el sellado de juntas; el acabado; el curado y las demás actividades necesarias para la correcta construcción del pavimento de concreto hidráulico, de acuerdo con los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados en los planos del proyecto o ajustados por el Interventor.

CONCRETO MR=42 PSI MEZCLADO EN PLANTA Y COLOCADO EN OBRA

Será utilizado para la ejecución de la estructura del pavimento rígido, andenes y bordillos, actividades que deberán ser ejecutadas con material premezclado en planta, en la fabricación de este concreto, se cumplirán todos los requisitos exigidos para los concretos fabricados en obra, tales como: clase y calidad de materiales, resistencias, consistencias, impermeabilidad, manejabilidad, durabilidad, y demás afines del concreto, y lo indicado por la ASTM, normas ICONTEC y decretos vigentes para esta clase de concreto, en especial lo concerniente a transporte, tiempo requerido entre la fabricación y su colocación en la obra, y todo lo que incida en la calidad del concreto.

MATERIALES

1. Concreto

Estará conformado por una mezcla homogénea de cemento con o sin adiciones, agua, agregados Fino, grueso y aditivos, cuando estos últimos se requieran. Estos materiales deberán cumplir los requisitos básicos que se mencionan a continuación:

1. 1. Cemento

El cemento utilizado será Portland, de marca aprobada oficialmente. Si los documentos del proyecto o una especificación particular no señalan algo diferente, se empleará el denominado Tipo I de estas especificaciones. Si por alguna razón el cemento ha fraguado parcialmente o contiene terrones del producto endurecido, no podrá ser utilizado. Tampoco se permitirá el empleo de cemento extraño de bolsas usadas en jornadas anteriores.

1.2. Agua

El agua que se emplee para la mezcla o para el curado del pavimento de concreto hidráulico deberá ser limpia y libre de aceites, ácidos, azúcar, materia orgánica y cualquier otra sustancia perjudicial al pavimento terminado. En general, se considera adecuada el agua potable y ella se podrá emplear sin necesidad de realizar ensayos de calificación. Cuando se empleen otras fuentes o cuando se mezcle agua de dos o más procedencias, el agua deberá ser calificada mediante ensayos.

El requisito de resistencia a compresión se refiere al porcentaje mínimo de resistencia a compresión a veintiocho (28) días de una mezcla de concreto con el agua que se desea emplear, respecto de otra elaborada con los mismos agregados y cemento, en las mismas proporciones, pero empleando un agua calificada, pudiéndose emplear agua destilada para este fin.

1.3. Agregado fino

Se considera como tal, a la fracción que pasa el tamiz de 4.75 mm (No.4). Provenirá de arenas naturales o de la trituración de rocas, gravas, escorias siderúrgicas u otro producto que resulte adecuado, de acuerdo con los documentos del proyecto.

El porcentaje de arena de trituración no podrá constituir más de treinta por ciento (30%) de la masa del agregado fino. Además de ello, la gradación escogida para el diseño de la mezcla no podrá presentar más de cuarenta y cinco por ciento (45%) de material retenido entre dos tamices consecutivos y su módulo de finura se deberá encontrar entre 2.3 y 3.1. Siempre que el módulo de finura varíe en más de dos décimas (0.2) respecto del obtenido con la gradación escogida para definir la fórmula de trabajo, se deberá ajustar el diseño de la mezcla.

TABLA DE GRANULOMETRIA PARA EL AGREGADO FINO PARA PAVIMENTOS DE CONCRETO HIDRAULICO

TAMIZ PORCENTAJE Normal Alterno QUE PASA		
9.5 mm	3/8"	- 100
4.75 mm	No. 4	95 – 100
2.36 mm	No. 8	80 – 100
1.18 mm	No. 16	50 – 85
600 Jm	No. 30	25– 60

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	28 de 44
Versión No.	4		

300 Jm	No. 50	10 – 30
150 Jm	No. 100	2 – 10

Si el agregado fino no cumple el requisito indicado en la Tabla para el contenido de materia orgánica, se podrá aceptar si al ser ensayado en relación con el efecto de las impurezas orgánicas sobre la resistencia del mortero, se obtiene una resistencia relativa a siete (7) días no menor de noventa y cinco por ciento (95%), calculada de acuerdo con el procedimiento descrito en la norma ASTM C 87.

1.4. Agregado grueso

Se considera como tal, la porción del agregado retenida en el tamiz de 4.75 mm (No.4). Dicho agregado deberá proceder fundamentalmente de la trituración de roca o de grava o por una combinación de ambas; sus fragmentos deberán ser limpios, resistentes y durables, sin exceso de partículas planas, alargadas, blandas o desintegrables. Estarán exentos de polvo, tierra, terrones de arcilla u otras sustancias objetables que puedan afectar adversamente la calidad de la mezcla. No se permitirán la utilización de agregado grueso proveniente de escorias de alto horno.

La curva granulométrica obtenida al mezclar los agregados grueso y fino en el diseño y construcción del concreto deberá ser continua y asemejarse a las técnicas obtenidas al aplicar las fórmulas de Fuller o Bolomey.

El tamaño mínimo nominal del agregado no deberá superar un tercio (1/3) del espesor de diseño del pavimento.

1.5. Aditivos

Se podrá usar aditivos de reconocida calidad para modificar las propiedades del concreto, con el fin de que sea más adecuado para las condiciones particulares del pavimento por construir. Su empleo se deberá definir por medio de ensayos efectuados con antelación a la obra, con las dosificaciones que garanticen el efecto deseado, sin que se perturben las propiedades restantes de la mezcla, ni representen peligro para la armadura que pueda tener el pavimento.

- Aditivos químicos, que pueden ser reductores de agua, acelerantes de fraguado y retardantes de fraguado, los cuales deberán cumplir los requerimientos de la especificación ASTM C 494, incluyendo el ensayo de resistencia a la flexión. Los aditivos reductores de agua se deberán incorporar en la mezcla separadamente de los inclusores de aire, de conformidad con las instrucciones del fabricante.

La utilización de acelerantes y retardantes se debe evitar en la medida de lo posible; se podrán utilizar únicamente en casos especiales, previa evaluación por parte de la Interventoría, que permita definir las condiciones de empleo de los mismos. El documento con toda la sustentación respectiva, incluyendo los certificados de calidad de los productos propuestos, deberán ser presentado al Interventor para su evaluación y eventual aprobación, sin la cual no se permitirán su uso en el proyecto.

2. Acero

Consiste en el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso, los requisitos de estas especificaciones, lo indicado en el Código Colombiano de construcciones Sismo-resistentes, y las instrucciones del Interventor.

Cada uno de los envíos de acero de refuerzo al llegar al sitio de la obra o al lugar donde se ejecutará su doblado se identificará con etiquetas que indiquen la fábrica y el grado de acero. Las varillas se deberán transportar y almacenar en forma ordenada, no se deberán colocar directamente contra el suelo y se deberán agrupar y marcar debidamente de acuerdo con el tamaño, forma y tipo de refuerzo.

En los documentos del proyecto se indicarán el acero necesario para la construcción del pavimento, bien sea para los elementos de enlace o transferencia en las juntas o como refuerzo de las losas. Las barras de acero deberán cumplir con la especificación ASTM A 615.

En el momento de colocación, el refuerzo y los elementos metálicos de soportes deberán estar libres de escamas, polvo, lodo, pintura, aceite o cualquier otra materia extraña, se deberán mantener en esas condiciones hasta cuando sean cubiertos completamente por el concreto

2.1 Pasadores o barras pasa juntas

En las juntas transversales que muestren los documentos técnicos del proyecto y/o en los sitios en que indique el Interventor, se colocarán pasadores como mecanismo para garantizar la transferencia efectiva de carga entre las losas adyacentes. Las barras serán de acero redondo y liso, con límite de fluencia (fy) mínimo de 280 MPa (2800 kg/cm2); ambos extremos de los pasadores deberán ser lisos y estar libres de rebabas cortantes. En general, las barras deberán estar libres de cualquier imperfección o deformación que restrinja su deslizamiento libre dentro del concreto.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	29 de 44
Versión No.	4		

Antes de su colocación, los pasadores se deberán revestir con una capa de grasa u otro material que permita el libre movimiento de ellos dentro del concreto e impida su oxidación.

El casquete para los pasadores colocados en las juntas transversales de dilatación deberá ser de metal u otro tipo de material aprobado y deberán tener la longitud suficiente para cubrir entre cincuenta y setenta y cinco milímetros (50 mm - 75 mm) del pasador, debiendo ser cerrado en el extremo y con un tope para mantener la barra al menos a veinticinco milímetros (25 mm) del fondo del casquete. Los casquetes deberán estar diseñados para que no se desprendan de los pasadores durante la construcción.

2.2. Barras de amarre

En las juntas que muestren los documentos técnicos del proyecto y/o en los sitios en que indique el Interventor, se colocarán barras de amarre, con el propósito de evitar el desplazamiento de las losas y la abertura de las juntas. Las barras serán corrugadas, con límite de fluencia (fy) de 420 MPa (4200 kg/cm2).

En general, las barras de amarre no deberán ser dobladas y enderezadas; sin embargo, si por razones constructivas es absolutamente indispensable doblarlas y enderezarlas, con expresa autorización del Interventor, se deberá utilizar un acero con límite de fluencia (fy) de 280 MPa (2800 kg/cm2); en este caso, el Constructor deberá rediseñar el sistema de barras de amarre para acomodarlo a la nueva resistencia, rediseño que deberá ser verificado y aprobado por el Interventor, cuando corresponda.

2.3 Refuerzo de las losas

Los documentos del proyecto pueden requerir la colocación de una o dos parrillas de refuerzo en todas o algunas de las losas del proyecto, bien sea como parte integral del diseño o como sistema para controlar la aparición o el ensanche de grietas. Como guía general, se requerirá la colocación de, al menos, una parrilla de refuerzo en las losas que tengan las siguientes características:

- Longitud de la losa (mayor dimensión en planta) superior a 24 veces el espesor de la misma
- Losas con relación largo/ancho mayor que 1.4
- Losas de forma irregular (diferente de la rectangular o cuadrada)
- Losas con aberturas en su interior para acomodar elementos tales como pozos de inspección o sumideros
- Losas en las cuales no coinciden las juntas con las de las losas adyacentes El acero de refuerzo de las losas estará constituido por barras corrugadas con límite de fluencia (fy) de 420 MPa (4200 kg/cm2). Todos los detalles del refuerzo, como cuantía, distribución, localización, etc., deberán quedar claramente definidos en los documentos técnicos del proyecto.

3. Productos de curado

El curado del concreto en obra se podrá llevar a cabo por medio de:

- Humedad. Si el curado se realiza mediante humedad, el agua utilizada deberá cumplir los requisitos del numeral 2.2.3.
- Productos químicos: compuestos líquidos que forman una película sobre la superficie del concreto.

En el caso de los productos químicos, se empleará un producto de reconocida calidad que, aplicado mediante aspersión sobre la superficie del pavimento, genere una película que garantice el correcto curado de éste. Deberá ser de un color claro para reflejar la luz y deberá permitir la verificación de la homogeneidad del vaciado de la mezcla. La efectividad de los productos de curado se debe demostrar mediante experiencias previas exitosas o ensayos al inicio de la colocación del concreto.

4. Membranas para la separación del pavimento

En caso de que los documentos del proyecto lo dispongan, se empleará membranas de separación entre las losas y su capa de apoyo, cuya función es evitar la adherencia entre el concreto de las losas y el material de base o evitar el reflejo de fisuras de la base en las losas de concreto. Este tipo de membranas es recomendable cuando las losas de concreto se apoyan sobre bases de concreto sin juntas o con juntas que no coincidan con las de las losas del pavimento.

GENERALIDADES

ENSAYOS DEL CONCRETO

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	30 de 44
Versión No.	4		

La Entidad atribuye la máxima importancia al control de calidad de los concretos que vayan a ser usados en la obra y por conducto del Interventor o de su representante, obligará a un minucioso examen de su ejecución y los informes escritos harán parte del diario de la obra.

Para controlar la calidad de los concretos se harán los siguientes ensayos:

- Testigos de la Resistencia del Concreto. Las muestras serán ensayadas de acuerdo con el "Resistencia a la flexion del concreto usando una viga simplemente apoyada y cargada en los tercios de la luz libre" (INVE-414-13).

testifiquen la calidad de los concretos usados en la obra será obligatoria, corriendo ella de cuenta del Contratista, pero bajo la supervigilancia del Interventor. Cada ensayo debe constar de la rotura de por lo menos cuatro cuerpos de prueba. La edad normal para ensayos de los cilindros de prueba será de veintiocho (28) días, pero para anticipar información que permitirá la marcha de la obra sin demoras extremas, dos de los cilindros de cada ensayo serán probados a la edad de siete (7) días, calculándose la resistencia correlativa que tendrá a los veintiocho (28) días.

En casos especiales, cuando se trate de concreto de alta resistencia y ejecución rápida, es aceptable la prueba de cilindros a las 24 horas, sin abandonar el control con pruebas a 7 y 28 días.

Durante el avance de la obra, el Interventor podrá tomar las muestras o cilindros al azar que considere necesarios para controlar la calidad del concreto. El Contratista proporcionará la mano de obra y los materiales necesarios y ayudará al Interventor, si es requerido, para tomar los cilindros de ensayo. El valor de los ensayos de laboratorio ordenados por el Interventor será por cuenta del Contratista.

Para efectos de confrontación se llevará un registro indicador de los sitios de la obra donde se usaron los concretos probados, la fecha de vaciado y el asentamiento. Se hará una prueba de rotura por cada diez metros cúbicos de mezcla a colocar para cada tipo de concreto. Cuando el volumen de concreto a vaciar en un (1) día para cada tipo de concreto sea menor de diez metros cúbicos, se sacará una prueba de rotura por cada tipo de concreto o elemento estructural, o como lo indique el Interventor; para atraques de tuberías de concreto se tomarán dos cilindros cada 6 metros cúbicos de avance.

Las pruebas serán tomadas separadamente de cada máquina mezcladora o tipo de concreto y sus resultados se considerarán también separadamente, o sea que en ningún caso se deberán promediar juntos los resultados de cilindros provenientes de diferentes máquinas mezcladoras o tipo de concreto.

La resistencia promedio de todos los cilindros será igual o mayor a las resistencias especificadas, y por lo menos el 90% de todos los ensayos indicarán una resistencia igual o mayor a esa resistencia. En los casos en que la resistencia de los cilindros de ensayo para cualquier parte de la obra esté por debajo de los requerimientos anotados en las especificaciones, el Interventor, de acuerdo con dichos ensayos y dada la ubicación o urgencia de la obra, podrá ordenar o no que tal concreto sea removido, o reemplazado con otro adecuado, dicha operación será por cuenta del Contratista en caso de ser imputable a él la responsabilidad.

Cuando los ensayos efectuados a los siete (7) días estén por debajo de las tolerancias admitidas, se prolongará el curado de las estructuras hasta que se cumplan tres (3) semanas después de vaciados los concretos. En este caso se procurará que el curado sea lo más perfecto posible; la decisión definitiva se tomará con los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días, los cuales se someterán a las mismas condiciones de curado que el concreto colocado en obra.

Cuando los cilindros ensayados a los veintiocho (28) días presenten valores menores que los admitidos, se tomarán núcleos ("core-drill"), pruebas de concreto en la obra, o se practicará una prueba de carga en la estructura afectada. En el caso que sean satisfactorias estas pruebas se considerará satisfactoria la estructura.

Pero si fallan estas pruebas, o cuando no sea posible practicarlas se ordenará la demolición de la estructura afectada. La prueba de carga será determinada por el Interventor según el caso. Las pruebas de concreto endurecido, se tomarán de acuerdo con las especificaciones de ICONTEC, designación 889.

El costo de las pruebas que se hagan de acuerdo con este numeral, así como el costo de las demoliciones si ellas son necesarias, y la reconstrucción, serán de cuenta del Contratista y por ningún motivo La Entidad reconocerá valor alguno por estos conceptos.

TRANSPORTE

El concreto deberá transportarse de la mezcladora al sitio de destino tan pronto como sea posible y por métodos que eviten segregación de los materiales, pérdida de los ingredientes o pérdidas en el asentamiento de más de 5 cm (2"). El concreto endurecido no se usará. El Contratista tendrá en cuenta las condiciones de acceso y de tráfico a la obra para que la mezcla cumpla con las condiciones exigidas.

Tanto los vehículos para transporte de concreto desde la mezcladora al sitio de destino, como el método de manejo cumplirán con los requisitos aplicables de la sección C-94 de la ASTM. La utilización del equipo de transporte no

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	31 de 44
Versión No.	4		

provisto de elementos para mezclar el concreto sólo se permitirá cuando así lo autorice por escrito el Interventor y cuando cumpla los requisitos establecidos en las antedichas especificaciones de la ASTM, ICONTEC, Código Colombiano para Construcciones Sismo-resistentes u otros decretos vigentes.

El concreto se depositará tan cerca como se pueda a su posición final.

COLOCACION DEL CONCRETO

Además de los programas de trabajo exigidos en el pliego de condiciones, el Contratista presentará una secuencia detallada de la colocación de los concretos por semana y notificará al Interventor veinticuatro (24) horas antes de cada vaciado, para que éste pueda verificar las condiciones necesarias para un vaciado satisfactorio. El Contratista no empezará a colocar concreto hasta después de la revisión y aprobación del Interventor.

El concreto tendrá la consistencia y disposición que permita su colocación en todas las esquinas o ángulos de las formaletas, alrededor del refuerzo y de cualquier otro elemento embebido, sin que haya segregación. Cuando se coloque concreto sobre tierra, ésta estará limpia y húmeda, pero sin agua estancada en ella o corriendo sobre la misma. No podrá colocarse concreto sobre lodo, tierra porosa seca o llenos que no hayan sido compactados a la densidad requerida.

Las rampas o canales tendrán una pendiente mayor de 1:2 y estarán construidas adecuadamente para evitar la segregación del concreto. El concreto será depositado cerca a su posición final en la formaleta de modo que no haya que moverlo más de dos (2) metros dentro de la misma. La colocación del concreto se efectuará en forma continua hasta llegar a la junta indicada en los planos o la aceptada por el Interventor.

ACTIVIDADES DE OBRA

Sobre la superficie de apoyo debidamente compactada se colocará el pavimento de concreto, elaborado en las centrales de mezcla, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y secciones típicas que indiquen los planos respectivos.

El interventor ordenará tomar las muestras que considere necesarias, en los sitios o cochadas que indique; estas serán tomadas moldeadas y curadas por el contratista y serán por cuenta de este.

Las formaletas laterales serán de metal y deberán tener una altura igual al espesor indicado en el borde del pavimento, deben pintarse con aceite quemado antes de colocar el concreto. Estarán provistas con dispositivos adecuados para seguridad en la colocación de manera que durante el vaciado resistan sin flexión, desplazamientos laterales o asentamientos, el impacto y la vibración del equipo de consolidación y acabado.

El Concreto será distribuido a tal altura arriba de la rasante, que cuando esté consolidado y terminado se obtenga en todas partes el espesor de la losa requerida en los planos y que la superficie en ningún punto se encuentre encima o por debajo de las cotas especificadas.

El concreto será completo y totalmente paletado, vibrado y amoldado contra y a lo largo de las caras de las formaletas. El vaciado será continuo entre juntas transversales y en una sola operación al ancho total de las losas.

Las juntas longitudinales y transversales deberán ser construidas del tipo dimensiones y los lugares indicados en los planos o por el interventor.

Todas las juntas se cortarán después que el concreto se haya endurecido lo suficiente, de manera que se evite su desgarramiento o desmoronamiento y antes de que ocurran las rajaduras no controladas.

Antes de llenar las juntas con material de sello, se secará y limpiará de todo polvo, lodo, fragmento de concreto, basura y cualquier otro material objetable, por medio de aire a presión u otro medio aprobado por el Interventor.

Todo exceso de material de sello deberá retirarse del pavimento, no se permitirá el uso de desperdicio de material de sello. Las juntas transversales de construcción se harán al final de cada jornada diaria o donde ocurran interrupciones en el vaciado de más de 30 minutos.

Como regla general las juntas transversales de construcción deberán coincidir con la colocación propuesta de las juntas de construcción o expansión. Donde ocurra una interrupción no esperada del vaciado a una distancia menor de tres (3) metros de la última transversal el concreto que ha sido vaciado después de dicho punto deberá ser retirado.

Las juntas expansión se harán contra toda las estructuras, puentes, pavimentos y semejantes que se proyecten a través, dentro o contra el pavimento.

El concreto será distribuido o esparcido tan pronto como sea colocado, se enrasará y empezará por un medio mecánico autorizado por el Interventor, el enrasamiento y emparejamiento deberá satisfacer el bombeo y sección indicados en los planos.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	32 de 44
Versión No.	4		

Después de que el concreto haya sido enrasado y consolidado, se alisará y acabará por medio de una llana. No se permitirá ningún tipo de rociado de agua, para facilidad del acabado del pavimento.

Después de haberle dado el terminado al concreto y tan pronto como el exceso de agua haya subido a la superficie, se dará al pavimento un acabado con rastras de escobas.

Las escobas deberán ser de acero o de fibra de calidad aprobadas y deberán ser arrastradas suavemente sobre la superficie del pavimento entre fortalezas. Deberán dejarse un ligero traslapo entre huellas sucesivas.

El barrido deberá ser perpendicular a la dirección de avance del trabajo ejecutado, de tal manera que las corrugaciones producidas por la operación sean uniformes tanto en apariencia como en ancho y de una profundidad no mayor de tres (3) milímetros.

Después de completar las operaciones de acabado del concreto, pero antes de que adquiera su fraguado inicial, los bordes de la losa serán cuidadosamente fileteados con un canteador.

El concreto deberá protegerse contra pérdida de humedad y cambios rápidos de temperatura, por lo menos, 7 días después de iniciada la operación del curado. Todo el equipo necesario para el curado y protección del curado, y protección adecuada del concreto, deberá estar preparado y listo antes de que se inicien las operaciones de colocación del concreto.

Las operaciones de fundición del concreto se suspenderán inmediatamente, en los casos en que haya fallas en el aprovisionamiento del concreto o que existieran inconvenientes para realizar estas operaciones y cumplir cualquiera de los requisitos del curado.

Durante el período del curado, deberá proporcionarse adecuada protección para evitar el agrietamiento del pavimento debido a cambios de temperatura. Inmediatamente después de terminado final y una vez desaparecido el agua libre de la superficie del pavimento, deberá aplicarse un compuesto de curado por membrana. El concreto no deberá dejarse secar antes de la aplicación del compuesto de curado por membrana. El compuesto de curado deberá aplicarse a la superficie terminada, por medio de una máquina automática de fumigación.

La fumigadora debe ser del tipo aprobado por el interventor antes de su utilización en la obra. Esta deberá producir un rociado fino, necesario para cubrir con una película uniforme completamente la superficie.

Las formaleas no se retirarán del hormigón recién vaciado en las juntas de construcción o en las caras de los bordes del pavimento, antes que el hormigón haya fraguado, por lo menos 12 horas, se retirarán cuidadosamente de tal manera que se eviten daños en el pavimento.

Las operaciones de vaciado deberán suspenderse cuando la luz natural sea insuficiente, a menos que se provea un sistema de luz artificial adecuado y aprobado por la dirección del interventor. La calidad del trabajo efectuado en la noche deberá ser de aspecto igual al vaciado diurno.

El contratista deberá proteger el pavimento contra daños que puedan ocurrir por lluvias, tránsito de personas, vehículos, animales o cualquier otra causa. Será el Interventor quien decida cuando hay que abrirse el pavimento el tránsito.

Los límites de la zona cerrada deberán señalarse claramente por medio de avisos y señales adecuados, suministrados por el contratista. Las losas de pavimento defectuoso, agrietadas y rotas deberán remplazarse por cuenta del contratista, a su costo y a satisfacción del Interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales:

- Verificar que el Contratista disponga de todos los permisos requeridos.
- Comprobar el estado y funcionamiento del equipo utilizado por el Contratista.
- Verificar la eficiencia y seguridad de los procedimientos aplicados por el Contratista.
- Vigilar el cumplimiento de los programas de trabajo.
- Comprobar la disposición de los materiales

No será aceptado ningún tipo de tolerancia por defecto, en el control de los espesores de las placas de concreto para pavimentos, andenes y bordillos, y su resistencia debe tener como mínimo la especificada.

MEDIDA

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	33 de 44
Versión No.	4		

La unidad de medida será el Metro Cubico (M3) por la actividad realizada de acuerdo con el contrato celebrado y el presupuesto suministrado.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y que los bordillos de la vía estén debidamente terminados y aceptados a satisfacción por el Interventor.

El precio unitario deberá cubrir todos los costos por elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas; el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto; el diseño, elaboración, descarga, transporte, entrega, colocación, vibrado y curado del concreto; la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte y su colocación; curado, la ejecución de juntas, incluyendo el suministro y colocación del material sellante, la señalización preventiva de la vía, todo equipo y mano de obra requeridos para su elaboración y terminación y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor.

2.4 BORDILLO EN CONCRETO REFORZADO F'C 21 MPA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la construcción de bordillos de concreto, en los sitios y con las dimensiones de 0.15 x 0.30 metros, alineamientos y cotas indicados en los planos u ordenados por el Interventor. Con acero de refuerzo de 60.000 PSI de 3/8" longitudinal y grapas de 3/8" a cada 0.50 metros.

MATERIALES

1. Concreto

Salvo que los documentos del proyecto indiquen algo diferente, el Concreto será premezclado puesto en obra de 3000 PSI a la compresión.

2. Mortero

Cuando se requiera mortero para el asiento o unión de bordillos, deberá tener una dosificación mínima de cuatrocientos cincuenta kilogramos de cemento Portland por metro cúbico (450 kg/m3) de mortero.

3. Sellante de juntas

Las juntas de expansión se rellenarán con material asfáltico o premoldeado. Se aceptarán sellantes de juntas del tipo elastomérico sintético, morteros especiales o perfiles elásticos, con materiales de relleno y protección cuando sea necesario, que cumplan con los requerimientos definidos por las especificaciones particulares del proyecto.

4. Acero de refuerzo

Si el bordillo de concreto requiere acero de refuerzo, este deberá cumplir con los requerimientos del diseño y con las características indicadas por el interventor.

EQUIPO

Los bordillos también podrán ser prefabricados, caso en el cual se deberá disponer de formaleta metálica que permita su confección con las dimensiones especificadas. Se podrán emplear, además, máquinas que fundan los bordillos en el lugar.

EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1. Preparación del terreno: Si la superficie de apoyo corresponde a una capa granular, ésta deberá ser nivelada y compactada, como mínimo, al noventa y cinco por ciento (95%) de la densidad seca máxima del ensayo modificado de compactación, previa la corrección que se requiera por presencia de partículas gruesas. La superficie compactada, deberá ser humedecida inmediatamente antes de colocar el concreto sobre ella.

Si la superficie de apoyo es un pavimento existente o un piso rígido, se deberá picar con cincel y martillo u otro elemento que produzca el mismo efecto, en los sitios y con la intensidad que establezca el Interventor.

Cuando la construcción se realice con bordillos prefabricados, la superficie granular o pavimentada, preparada como se acaba de indicar, deberá ser tratada con una capa del mortero, en la cantidad que indique el Interventor.

En el caso de bordillos fundidos sobre las losas de un pavimento construido en el mismo contrato, al fundir éstas se deberán dejar ancladas las varillas de refuerzo del bordillo. La construcción de bordillos de concreto sobre suelos

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	34 de 44
Versión No.	4		

blandos o expansivos u otros materiales inadecuados no está permitida. En tal caso, se deberán efectuar los reemplazos que establezcan los documentos del proyecto o indique el interventor.

2. Bordillos fundidos manualmente en el lugar

- Colocación de la formaleta: La formaleta, que deberá ser metálica, salvo que el Interventor autorice expresamente el empleo de formaleta de madera, se colocará y asegurará firmemente, de manera que el alineamiento y las dimensiones del bordillo correspondan a lo previsto en los documentos del proyecto. La formaleta deberá tener la rigidez suficiente para soportar la presión del concreto fresco sin sufrir distorsiones.
- Elaboración del concreto: El Constructor deberá utilizar la mezcla de concreto con la resistencia exigida, transportarla y entregarla, conforme se establece para el Concreto estructural de estas especificaciones de una Central de mezcla
- Construcción del bordillo: Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre en la superficie sobre la cual se va a construir el bordillo, el concreto se colocará, vibrará y curará. En el caso de requerir anclajes, éstos se deberán ceñir a lo establecido en los documentos del proyecto o lo que determine el Interventor, en cuanto a su geometría, profundidad de fijación y materiales de colocación.
- Juntas: Se deberán proveer juntas de expansión a intervalos no mayores de seis metros (6.0 m), las cuales deberán tener el ancho que fijen los planos. Dicho espacio se rellenará con el material sellante aprobado. En el caso de bordillos fundidos sobre pavimentos de concreto, sus juntas deberán coincidir con las juntas transversales del pavimento.
- Acabado: Las formaletas se quitarán antes de que haya fraguado totalmente el concreto y luego se alisarán las caras superiores y adyacentes al pavimento, con llana o palustres, para producir una superficie lisa y uniforme.
- Curado: El curado se deberá efectuar mediante un método aprobado por el Interventor y durante el período que fije éste, el cual no podrá ser inferior a diez (10) días. En el caso de requerir anclajes, éstos se deberán ceñir a los planos del proyecto o a las indicaciones del Interventor.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

Durante la ejecución de los trabajos, el Interventor adelantará los siguientes controles principales: Todo bordillo de concreto donde los defectos de calidad y terminación excedan las tolerancias de la presente especificación, deberá ser corregido por el Constructor, a su costa, de acuerdo con las instrucciones del Interventor y a plena satisfacción de éste.

MEDIDA

La unidad de medida será el Metro Lineal (ML), aproximado al decímetro, de bordillo de concreto construido satisfactoriamente, con las dimensiones y alineamientos mostrados en los planos o indicados por el Interventor. La medida se hará a lo largo del bordillo, en la cara adyacente al pavimento. No se medirán, para efectos de pago, longitudes de bordillos en exceso de las indicadas en los planos u ordenadas por el Interventor.

FORMA DE PAGO

El pago se hará al precio unitario del contrato, por toda obra ejecutada de acuerdo con esta especificación y aceptada a satisfacción por el Interventor. El precio unitario deberá cubrir todos los costos por elaboración, suministro, colocación y retiro de formaletas; el suministro de todos los materiales necesarios para elaborar la mezcla de concreto y el mortero; el diseño, elaboración, descarga, transporte, entrega, colocación, vibrado y curado del concreto; la elaboración del mortero cuando se requiera su empleo, su transporte y su colocación; la ejecución de juntas, incluyendo el suministro y colocación del material sellante, la señalización preventiva de la vía durante la construcción de los bordillos, todo equipo y mano de obra requeridos para su elaboración y terminación y, en general, todo costo relacionado con la correcta ejecución de los trabajos especificados.

El precio unitario deberá cubrir, también, los costos de administración, imprevistos y la utilidad del Constructor. La preparación de la superficie existente se considera incluida en el ítem referente a la ejecución de la capa a la cual corresponde dicha superficie y, por lo tanto, no habrá lugar a pago separado por este concepto, salvo que dicho ítem no forme parte del mismo contrato, caso en el cual el Constructor deberá considerar el costo de la preparación de la superficie existente dentro del precio unitario del bordillo de concreto.

2.5 RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFALTICA CRL-1

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	35 de 44
Versión No.	4		

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 una capa asfáltica o un tratamiento superficial. El riego también podrá aplicarse a bermas construidas en material granular y a sus taludes. El trabajo puede incluir el suministro y la aplicación de un agregado pétreo fino para la protección de la superficie imprimada.

MATERIALES Y EQUIPOS

Ligante bituminoso: El riego de imprimación se podrá realizar con una emulsión asfáltica de rotura lenta del tipo CRL-0, se podrá emplear una emulsión de rotura lenta tipo CRL-1, la cual para su aplicación deberá diluirse en agua hasta que tenga una concentración aproximada de cuarenta por ciento (40%), o también podrá ser un asfalto líquido del tipo MC 30. Será la interventoría quien definirá cuál de los dos tipos de material imprimante deberá ser utilizado.

Carrotanque irrigador: El carrotanque irrigador de materiales bituminosos deberá ir montado sobre neumáticos y cumplir exigencias mínimas que garanticen la aplicación uniforme y constante de cualquier material bituminoso, a la temperatura apropiada, sin que lo afecten la carga, la pendiente de la vía o la dirección del vehículo. Sus dispositivos de irrigación deberán proporcionar una distribución transversal adecuada del ligante. El vehículo deberá estar provisto de un velocímetro calibrado en metros por segundo (m/s) y visible al conductor, para mantener la velocidad constante y necesaria que permita la aplicación uniforme del producto imprimante en sentido longitudinal.

El carrotanque deberá aplicar el producto asfáltico a presión, y para ello deberá disponer de una bomba de impulsión accionada por motor y provista de un indicador de presión. También deberá estar provisto de un termómetro para el ligante, cuyo elemento sensible no podrá encontrarse cerca de ningún elemento calentador.

Para áreas inaccesibles al equipo irrigador, y para retoques y aplicaciones mínimas, se usará una caldera regadora portátil, con sus elementos de irrigación a presión, o una extensión del carrotanque con una boquilla de expansión que permita un riego uniforme. Por ningún motivo se permitirá el empleo de regaderas u otros dispositivos de aplicación manual por gravedad.

GENERALIDADES

Preparación de la superficie:

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 imprimir se observen fallas o imperfecciones, el Constructor procederá a corregirlas a entera satisfacción del Interventor. Si la capa por imprimir ha sido construida en el mismo contrato, el Constructor realizará la corrección a satisfacción del Interventor y sin costo alguno.

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.

Apertura 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 veinticuatro horas (24 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).

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJO

Durante la ejecución de los trabajos de imprimación, se adelantarán los siguientes controles principales:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
- Comprobar que los materiales bituminosos por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos por la normativa INVIAS.
- Verificar la calidad del agregado de protección, cuando se utilice.
- Efectuar pruebas para verificar las dosificaciones del ligante y del agregado de protección.
- Verificar que la superficie sobre la cual se va a efectuar el riego tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos o definidas por el Interventor.

La toma de muestras para la ejecución de los diferentes ensayos de control de calidad se adelantará de acuerdo con las siguientes normas de ensayo INV E-201-07 para agregados pétreos y E-701 para materiales bituminosos.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	36 de 44
Versión No.	4		

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro CUADRADO (M2). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor.

2.6 MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19. INLCUYE SUMINISTRO, COLOCACION Y COMPACTACION.

DESCRIPCION

Este trabajo comprende la producción, transporte, extendido y compactación de una o varias capas de mezcla asfáltica en caliente, ejecutadas conforme a los procedimientos y requisitos establecidos en la presente especificación técnica, en concordancia con lo dispuesto en el Artículo 450-22 de las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras 2022 del INVIAS.MATERIALES Y EQUIPOS.

Los requisitos que se exigen en esta Sección para garantizar la calidad de los materiales son un conjunto de propiedades que buscan garantizar un adecuado desempeño con el tiempo de las estructuras construidas. La evaluación de los materiales no se centrará en un único parámetro sino en el conjunto de los mismos; por tal motivo, la aprobación de los materiales a ser empleados deberá ser sustentada mediante un informe técnico desarrollado por el especialista de geotecnia y/o pavimentos, donde se consigne cuál será el desempeño de las capas construidas relacionando los resultados obtenidos de la caracterización de los materiales con sus posibles cambios en el proceso de construcción, y la durabilidad y desempeño en el periodo de diseño, proponiendo las estrategias necesarias a nivel constructivo para garantizar el cumplimiento de las exigencias del diseño.

El interventor aprobará o rechazará los materiales en función de los requisitos establecidos en esta Sección y el informe de desempeño del especialista.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJO

Se adelantarán los siguientes controles principales durante la ejecución de los trabajos:

- Verificar el estado y funcionamiento de todo el equipo empleado por el Constructor.
- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan todos los requisitos de calidad exigidos en el numeral 510.2 de esta Sección.
- Supervisar la correcta aplicación del método aceptado como resultado de la fase de experimentación, en cuanto a la elaboración y manejo de los agregados, así como la manufactura, transporte, colocación y compactación de la mezcla asfáltica.
- Comprobar frecuentemente el espesor extendido, empleando un punzón graduado.
- Comprobar la composición y forma de operación del equipo de compactación.
- Ejecutar todos los ensayos requeridos para el control de la mezcla suelta y compactada, pruebas de extracción de asfalto y granulometría; así como controlar las temperaturas de elaboración, descargue en la pavimentadora, extendido y compactación de las mezclas.
- Efectuar los ensayos requeridos para el control de la mezcla.
- Ejecutar las pruebas requeridas para verificar la eficiencia de los productos mejoradores de adherencia, siempre que ellos se incorporen
- Realizar las medidas necesarias para determinar espesores, levantar perfiles, medir la textura superficial y la resistencia al deslizamiento, y comprobar la uniformidad de la superficie.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro CUBICO (M3). El pago se hará según lo estipulado en el contrato de acuerdo con el análisis de precio unitario respectivo y recibido a satisfacción por el interventor

2.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE PAVIMENTO EN PIEDRA LABOR.INCLUYE LABRADO IN SITU

DESCRIPCION

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	37 de 44
Versión No.	4		

Consiste en la construcción de pavimento en piedra labor mediante el suministro, transporte y colocación de piedra de labor sobre una base de concreto hidráulico de 2500 psi y 10 cm de espesor, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones establecidos en los planos o definidos por la Interventoría. Incluye el suministro de materiales, preparación de la superficie, instalación de las piezas y conformación de juntas.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

- Preparar la superficie de apoyo, verificando que se encuentre limpia, nivelada y en condiciones adecuadas.
- Colocar la base de concreto hidráulico de 3000 psi con el espesor especificado.
- Instalar la piedra de labor, garantizando su correcta alineación, nivelación y estabilidad.
- Sellar las juntas con mortero en proporción 1:3, asegurando un adecuado acabado.

MATERIALES Y EQUIPO

Materiales

- Piedra de labor
- Concreto hidráulico de 2500 psi
- Mortero en proporción 1:3 para sellado de juntas

Equipos

- Herramienta menor

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá definir y delimitar las áreas de intervención correspondientes a la instalación de pavimento en piedra labor, así como verificar que esta se ejecute estrictamente dentro de las zonas autorizadas. El CONTRATISTA será responsable de realizar las actividades conforme a dichas indicaciones; en caso de efectuar la instalación fuera de las áreas aprobadas, deberá asumir, por su cuenta y costo, las correcciones y reposiciones necesarias del pavimento en piedra labor, sin que ello genere costos adicionales para el proyecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro cuadrado (m²) de pavimento en piedra labor debidamente construido y aprobado por la Supervisión.

El pago incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como suministro, transporte, colocación de materiales, preparación de la superficie, conformación de juntas, mano de obra, herramientas, equipos y demás actividades requeridas para la ejecución completa del ítem.

2.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE ANDENES EN PIEDRA LABOR.INCLUYE LABRADO IN SITU

DESCRIPCION

Consiste en la reposición de andenes en piedra labor mediante el suministro, transporte y colocación de piedra de labor sobre una base de concreto hidráulico de 250 psi y 5 cm de espesor, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones establecidos en los planos o definidos por la Interventoría. Incluye el suministro de materiales, preparación de la superficie, instalación de las piezas y conformación de juntas.

MATERIALES Y EQUIPO

Materiales

- Piedra labor
- Concreto Hidráulico de 2500 psi
- Mortero en proporción 1:3 para sellado de juntas

Equipos:

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	38 de 44
Versión No.	4		

-Herramienta menor

PROCEDIMIENTO

- Preparar la superficie de apoyo, asegurando que se encuentre limpia, nivelada y en condiciones adecuadas.
- Preparar la superficie de apoyo, asegurando que se encuentre limpia, nivelada y en condiciones adecuadas.
- Sellar las juntas con mortero en proporción 1:3, asegurando un adecuado acabado.

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá definir y delimitar las áreas de intervención correspondientes a la instalación de andenes, así como verificar que esta se ejecute estrictamente dentro de las zonas autorizadas. El CONTRATISTA será responsable de realizar las actividades conforme a dichas indicaciones; en caso de efectuar la instalación fuera de las áreas aprobadas, deberá asumir, por su cuenta y costo, las correcciones y reposiciones necesarias de los andenes, sin que ello genere costos adicionales para el proyecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro cuadrado (m²) de andén en piedra labor debidamente repuesto y aprobado por la Supervisión.

El pago incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como suministro, transporte y colocación de materiales, preparación de la superficie, conformación de juntas, mano de obra, herramientas, equipos y demás actividades requeridas para la ejecución completa del ítem.

2.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE BORDILLO EN PIEDRA LABOR. INCLUYE LABRADO IN SITU

DESCRIPCION

Consiste en el suministro, transporte y colocación de bordillo (sardinell) en piedra de labor de Barichara, instalado sobre una base de mortero y anclado mediante varillas de Ø ½" fijadas con resina epóxica, garantizando su correcta alineación, nivelación y estabilidad, de acuerdo con los alineamientos y niveles establecidos en los planos o definidos por la Interventoría.

MATERIALES Y EQUIPO

Materiales:

- Bordillo en piedra labor
- Mortero de nivelación
- Concreto Hidráulico de 3000 psi (cuando aplique)
- Varilla de acero de diámetro de ½" pulgada para anclaje (longitud aproximada 20cm)
- Resina epóxica para anclaje (tipo Anchofix o similar)

Equipos:

- Herramienta menor

PROCEDIMIENTO

- Preparar la superficie de apoyo, verificando que se encuentre limpia, nivelada y en condiciones adecuadas.
- Construir la base de mortero de nivelación.
- Perforar la base para la instalación de los anclajes.
- Instalar las varillas de Ø ½" con resina epóxica, asegurando su adecuada fijación.
- Colocar los elementos de piedra de labor, garantizando alineación, nivelación y estabilidad.
- Sellar las juntas con mortero en proporción 1:3, asegurando un acabado adecuado.

ENSAYOS

Se deberán realizar los ensayos necesarios para verificar la calidad de los materiales utilizados, especialmente del concreto, mortero y sistema de anclaje, conforme a las especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Interventoría.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Código	CCE-EICP-IDI-01	Versión	4
--------	-----------------	---------	---

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	39 de 44
Versión No.	4		

CONDICIONES PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

El INTERVENTOR deberá definir y delimitar las longitudes de intervención correspondientes a la instalación de bordillos o sardineles en piedra labor, así como verificar que esta se ejecute estrictamente dentro de los tramos autorizados. El CONTRATISTA será responsable de realizar las actividades conforme a dichas indicaciones; en caso de efectuar la instalación fuera de las longitudes aprobadas, deberá asumir, por su cuenta y costo, las correcciones y reposiciones necesarias de los bordillos o sardineles en piedra labor, sin que ello genere costos adicionales para el proyecto.

MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida será el metro lineal (ML) de bordillo en piedra labor debidamente construido, instalado y aprobado por la Supervisión.

El pago incluirá todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad, tales como suministro, transporte y colocación de materiales, base de mortero, perforaciones, anclajes con resina epóxica, sellado de juntas, mano de obra, herramientas, equipos y demás actividades requeridas para la ejecución completa del ítem.

a. Herramientas

No.	EQUIPO
1	Compresor 2 martillos 185 PCM
2	Retrocargador
3	Cortadora de concreto-pavimento
4	Retroexcavadora
5	Rana Vibro compactadora
6	Mezcladora de concreto
7	Vibrador de concreto
8	Compresor con Martillo rompepavimentos 185 PCM
9	Carrotante de Agua (1000 galones)
10	Vibrocompactador 10 ton
11	Formaleta metálica sardinel
12	Regla vibratoria liviana 4 mts
13	Volqueta (7m3) modelo 2012 en adelante

b. Materiales

No.	DESCRIPCIÓN
1	Concreto de 2500 PSI mezclado en obra
2	MORTERO 1:3 mezclado en obra
3	Disco Diamantado cortadora asfalto-concreto 350 mm
4	Explosivos 75% (ARTESANAL)
5	Fulminantes
6	Cordón detonante
7	Agregado grueso
8	Arena lavada
9	Cemento gris
10	Formaleta (gaviones, juntas de bordillos, juntas de cunetas, muros, concretos clase D,E, F y G)
11	Ladrillo Tolete
12	Agua
13	Acero de refuerzo Fy=4200 mpa - Acero Barras de transferencia o Dovelas
14	Alambre negro para amarre
15	Material de base granular (Gradación 1)
16	Disco Diamantado cortadora asfalto-concreto
17	Canastilla pasajuntas
18	Concreto pavimento convencional Mr-4.2 (42 kg/cm2)

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

19	Fondo de junta de polietileno celda cerrada 3/8"-10
20	Sellador elastico de poliuretano cartucho 300 cc
21	Curador para concreto y mortero tipo antisol
22	Concreto 3000 psi-21 mpa mezcla en obra
23	Acero de refuerzo Fy:4200 Mpa
24	Emulsión Asfáltica CRL-1
25	Mezcla densa en caliente MDC-19 de planta
26	PIEDRA LABOR TIPO BARICHARA PARA VIA
27	Madera de pino para apuntalamiento y entibación de excavaciones
28	Codal de madera, de 70 a 90mm de diámetro y entre 2 y 2,5 m de largo
29	Puntas de acero de 20x100mm
31	Malla electro soldada 6*2.35m Hueco 15*15 cm diámetro 4.0 mm.
32	Bordillo en piedra labor
33	Anclaje epóxido (anchorfix) INLCUYE 1/2" DE 20CM
34	Base Granular Clase C
35	Sub base Granular clase C
36	Aditivos para concreto Mr-42

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.

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

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

Cualquier modificación y/o adaptación y/o complementación que el contratista pretenda efectuar a los estudios y diseños deberán ser tramitadas por el contratista para su aprobación por la supervisión, 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.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

- e. El contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tienen la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto. De comprobarse dedicación inferior a la aprobada se aplicarán las sanciones a que haya lugar.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

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

El personal requerido es el siguiente:

- Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto
- Un (1) Ingeniero Civil o Arquitecto
- Un (1) Profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo
- Un (1) auxiliar administrativo
- Un (1) especialista en pavimento
- Un (1) maestro de obra

a. Requisitos del personal

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

Profesional Ofrecido para el Cargo	requisitos de experiencia general	Requisitos de Experiencia Específica
DIRECTOR DE OBRA	Ingeniero civil o arquitecto con más de 5 años de egresado y ejercicio profesional	Experiencia como director o contratista en mínimo 2 obras cuyo objeto sea relacionado a la construcción y/o mantenimientos y/o adecuaciones y/o mejoramientos de infraestructura vial, con entidades privadas o públicas.
RESIDENTE DE OBRA	Ingeniero civil o arquitecto con más de 3 años de egresado y ejercicio profesional	Presentar mínimo 2 certificaciones de ejercicio profesional en proyectos como residente de obra, cuyo objeto sea relacionado a la construcción y/o mantenimientos y/o adecuaciones y/o mejoramientos de infraestructura vial, con entidades privadas o públicas.
PROFESIONAL EN HSEQ	Profesional de seguridad y salud en el trabajo con licencia vigente y/o profesional especialista en seguridad en el trabajo	Presentar mínimo 2 certificaciones de ejercicio profesional en proyectos como inspector o especialista siso, cuyo objeto sea relacionado a la construcción y/o mantenimientos y/o adecuaciones y/o mejoramientos de

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

Profesional Ofrecido para el Cargo	requisitos de experiencia general	Requisitos de Experiencia Específica
		infraestructura vial, con entidades privadas o públicas.
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	Poseer título de bachiller. Título en técnico como auxiliar administrativo	Presentar mínimo 1 certificaciones de ejercicio de la labor ejecutada con entidad pública o privada.
ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Y/O VIAS	Ingeniero civil especialista en pavimentos con más de 3 años de egresado y ejercicio profesional	Presentar mínimo 2 certificaciones de ejercicio profesional en proyectos como especialista en pavimentos, cuyo objeto sea relacionado a la construcción y/o mantenimientos y/o adecuaciones y/o mejoramientos de infraestructura vial, con entidades privadas o públicas.
MAESTRO / INSPECTOR DE OBRA	Técnico o tecnólogo en obras civiles y/o construcción con mínimo 3 años de egresado y ejercicio profesional.	Presentar mínimo 2 certificaciones de ejercicio profesional en infraestructura vial con entidades privadas o públicas.

b. Maquinaria mínima del proyecto

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

1. Compresor 2 martillos 185 PCM
2. Retrocargador
3. Cortadora de concreto-pavimento
4. Retroexcavadora
5. Rana Vibro compactadora
6. Mezcladora de concreto
7. Vibrador de concreto
8. Compresor con Martillo rompe pavimentos 185 PCM
9. Carrotante de Agua (1000 galones)
10. Vibrocompactador 10 ton
11. Formaleta metálica sardinel
12. Regla vibratoria liviana 4 mts
13. Volqueta (7m3) modelo 2012 en adelante

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

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	43 de 44
Versión No.	4		

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.

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO			
LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (VERSIÓN 4)			
Código	CCE-EICP-IDI-01	Página	44 de 44
Versión No.	4		

11. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Será necesario obtener un permiso de ocupación del espacio público. Asimismo, en caso de que se requieran cierres viales, se deberá contar con la autorización de la Secretaría de Tránsito.

12. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO:

En caso de ser necesario, se recomienda consultar la norma INVIAS para el diseño de pavimentos.

13. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

- Análisis de Precios Unitarios (APUS)
- Formulario 1. Formulario de presupuesto Oficial (Ítem, Actividades, cantidades y precios).
- Especificaciones Técnicas

En constancia, se firma en San Gil, a los veinticuatro (24) días del mes de abril de 2026.



JUAN GABRIEL GONZÁLEZ BARRAGÁN
Secretario de Control Urbano e Infraestructura

MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL, MEDIANTE OBRAS DE BACHEO EN PAVIMENTO FLEXIBLE Y LA REPOSICIÓN DE LOSAS EN PAVIMENTO RÍGIDO Y PIEDRA LABOR EN EL CASCO URBANO DEL MUNICIPIO DE SAN GIL, SANTANDER

ALCALDÍA DE SAN GIL