

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 1 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

ANALISIS DEL SECTOR (Decreto 1082 de 2015)	
FECHA	14 de Junio de 2022
DEPENDENCIA SOLICITANTE	SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA
OBJETO A CONTRATAR	CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CARRERA 17 ENTRE AVENIDA LAS PALMAS Y CALLE 17B COMUNA OCCIDENTAL EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA

El presente formato solo se utiliza para adelantar procesos de selección

1.INTRODUCCION Y JUSTIFICACION DE LA NECESIDAD

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.6.1, del Decreto 1082 de 2015, la Alcaldía Municipal de Fusagasugá procederá a la elaboración, del análisis para contratar la **CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CARRERA 17 ENTRE AVENIDA LAS PALMAS Y CALLE 17B COMUNA OCCIDENTAL EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA**, y dejar constancia mediante el presente documento.

1.1. Los referentes Constitucionales.

La Constitución Política de Colombia prevé en el artículo 1° Colombia es un Estado social de derecho, organizado en forma de República unitaria, descentralizada, con autonomía de sus entidades territoriales, democrática, participativa y pluralista, fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general. Y en su artículo 2° Son fines esenciales del Estado: Servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la constitución; facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación...", defender la independencia nacional, mantener la integridad territorial, y asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

Adicionalmente, establece el artículo 209 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".

En desarrollo de lo dispuesto en el artículo 24 de la Constitución Política *"Todo colombiano, con las limitaciones que establezca la ley, tiene derecho a circular libremente por el territorio nacional, a entrar y salir de él, y a permanecer y residenciarse en Colombia."*

El artículo 79 Constitucional establece "Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines".

De igual manera, en virtud del artículo 311 se menciona que al Municipio, como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado, le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes, y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

1.2. Los Referentes Legales.

El Municipio tal como lo establece el artículo 1° de la Ley 136 de 1994, "...es la entidad territorial fundamental de la división político administrativa del Estado, con autonomía política, fiscal y

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 2 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

administrativa, dentro de los límites que señalen la Constitución y la ley y cuya finalidad es el bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población en su respectivo territorio". Por otro lado, el artículo 141 de la ley aludida, establece: "Vinculación al desarrollo municipal. Las organizaciones comunitarias, cívicas, profesionales, juveniles, sindicales, benéficas o de utilidad común no gubernamentales, sin ánimo de lucro y constituidas con arreglo a la ley, podrán vincularse al desarrollo y mejoramiento municipal mediante su participación en el ejercicio de las funciones, la prestación de servicios o la ejecución de obras públicas a cargo de la administración central o descentralizada". La recién citada Ley, así como el conjunto de la Legislación nacional imponen a los entes territoriales obligaciones específicas, a efecto de prestar adecuadamente los servicios públicos a ellos encomendados, lograr las finalidades propias del Estado Social de Derecho y en fin de servir a la comunidad.

La ley 715 de 2001 en su artículo 76 establece: *Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial ejercer las siguientes competencias, entre otros: Construir y conservar la infraestructura municipal de transporte, las vías urbanas, suburbanas, veredales y aquellas que sean propiedad del municipio, las instalaciones portuarias, fluviales y marítimas, los aeropuertos y los terminales de transporte terrestre, en la medida que sean de su propiedad o cuando éstos le sean transferidos directa o indirectamente....*

En desarrollo de lo señalado en la Ley 80 de 1993, artículo 25 numerales 7 y 12, modificado este último por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011 y en el Decreto 1082 de 2015, se hace necesario la elaboración y suscripción de un estudio previo que estará conformado por los documentos definitivos que servirán de soporte para la elaboración y ejecución de la contratación. Del mismo modo, se aplican los principios propios de la Función Administrativa, cuya aplicación a la contratación estatal consagra el artículo 23 de la Ley 80 de 1993.

Ley 80 de 1993, Art 30, párrafo – Para los efectos de la presente ley se entiende por Licitación Pública, el procedimiento mediante el cual la entidad estatal formula públicamente una convocatoria para que en igualdad de oportunidades, los interesados presenten sus ofertas y seleccione entre ellas las más favorables.

Ley 1151 de 2012. Art. 3 literal f.... En desarrollo de este principio, las autoridades Municipales promoverán el control de las actuaciones de la Administración, por parte de los ciudadanos, a través de los ejercicios que lo involucren en la planeación, ejecución y rendición final de cuentas, como principio de responsabilidad política y administrativa de los asuntos oficiales a fin de prevenir la ocurrencia de los actos de corrupción relacionados con la ejecución del presupuesto y contratación estatal, en cumplimiento de la legislación espacial que se expida en la materia.

Las siguientes normas NTC del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, ICONTEC, y de la Sociedad Americana para Ensayos y Materiales, ASTM, forman parte integrante del Reglamento NSR-10.

• Normas NTC promulgadas por el ICONTEC

NTC 1493	Ensayo para determinar el límite plástico y el índice de plasticidad. (ASTM D4318)
Suelos	
NTC 1494 -	Ensayo para determinar el límite líquido. (ASTM D 4318)
Suelos	
NTC 1495 –	Ensayo para determinar el contenido de agua. (ASTM D 2216)
Suelos	
NTC 1503 –	Ensayo para determinar los factores de contracción. (ASTM D 427)
Suelos	
NTC 1504 –	Suelos. Clasificación para propósitos de ingeniería. (ASTM D 2487)
Suelos	
NTC 1522 –	Ensayo para determinar la granulometría por tamizado. NTC 1527
Suelos	
NTC 1528 –	Ensayo para determinar la masa unitaria en el terreno. Método del balón de caucho.
Suelos	(ASTM D 2167)
NTC 1667 –	Determinación de la masa unitaria en el terreno por el método del cono de arena.
Suelos	(ASTM D 1556)
NTC 1886 –	Determinación de la humedad, ceniza y materia orgánica. (ASTM D 2974)
Suelos	

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 3 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

NTC 1917 – Suelos	Determinación de la resistencia al corte. Método de corte directo (CD). (ASTM D3080)
NTC 1936 – Suelos	Determinación de la resistencia en rocas. Método de la compresión triaxial. (ASTM D 2664)
NTC 1967 – Suelos	Determinación de las propiedades de consolidación unidimensional. (ASTM D 2435)
NTC 1974 – Suelos	Determinación de la densidad relativa de los sólidos. (ASTM D854)
NTC 2041 – Suelos	Suelos cohesivos. Determinación de la resistencia. Método de compresión triaxial. (ASTM D 2850)
NTC 2121 – Suelos	Obtención de muestras para probetas de ensayo. Método para tubos de pared delgada. (ASTM D 1587)
NTC 2122 – Suelos	Ensayo de la relación de soporte. Suelos compactados (ASTM D1833)
NTC 4630	Método de ensayo para la determinación del límite líquido, del límite plástico y del índice de plasticidad de los suelos cohesivos
<ul style="list-style-type: none">Especificaciones técnicas del Instituto Nacional de Vías (INVIAS), de manera integral, 2022 o vigente.	
INV Art. 210-22: Excavación de la explanación	
INV Art. 230-22: Mejoramiento de la subrasante	
INV Art. 320-22: Sub base Granular	
INV Art. 330-22: Base Granular	
INV Art. 411-22: Suministro de emulsión asfáltica	
INV Art. 450-22: Mezclas asfálticas en caliente de gradación continua	
INV Art. 630-22: Concretos.	
INV Art. 640-22: Acero de refuerzo.	
<ul style="list-style-type: none">Acuerdo Municipal 029 del 1 de julio de 2001 “Por medio del cual se adopta el plan de ordenamiento territorial del municipio de Fusagasugá”Acuerdo Municipal 16 de 2006 - Cartilla de Andenes Alcaldía de FusagasugáAcuerdo Municipal No. 100-02-01 – 05 de 2020, por medio del cual se adopta el plan de desarrollo económico, social, ambiental y de obras públicas: Con la Fuerza de la Gente 2020-2024	
1.3. Plan de Desarrollo y/o Plan de Gobierno.	
<p>El Plan de Desarrollo del Municipio de Fusagasugá, “CON LA FUERZA DE LA GENTE” fue aprobado por el Concejo Municipal y por el cual se pretende dar cumplimiento a lo preceptuado en el Acuerdo No. 100 -02.01-05 de 2020. En efecto, para el cumplimiento del Plan de Desarrollo se requiere realizar la CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CARRERA 17 ENTRE AVENIDA LAS PALMAS Y CALLE 17B COMUNA OCCIDENTAL EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA</p> <p>La mesa de Gestión del Ordenamiento Territorial, Infraestructura y Movilidad conformada por la Secretaria Planeación, Secretaria de Infraestructura y la Secretaria de Movilidad, identificó a través de los aportes de la comunidad problemáticas concernientes a los temas de desarrollo urbano y rural, movilidad, infraestructura, prestación de servicios públicos de uso racional y sostenible del territorio, entre otros, a su vez nos manifestaban alternativas de solución a los problemas, las que se encuentran instauradas dentro del diagnóstico general del Plan de Desarrollo</p>	
NOMBRE:	CON LA FUERZA DE LA GENTE 2020-2024
LÍNEA ESTRATÉGICA:	ORDENAMIENTO TERRITORIAL, INFRAESTRUCTURA Y MOVILIDAD
SECTOR:	TRANSPORTE, VÍAS Y MOVILIDAD
PROGRAMA:	VÍAS AL SERVICIO DE LA GENTE

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 4 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

	OBJETIVO DEL PROGRAMA:	Mantener la infraestructura adecuada para una movilidad eficiente logrando un efectivo transporte de personas y de carga.
		METAS PROYECTO VÍAS
	META RESULTADO:	914 – Construir y/o ampliar 8.000 metros cuadrados de vías urbanas
		915 - Mantener 80. 000 metros cuadrados de vías urbanas
		920 - Construir 3.000 metros cuadrados de andenes
		923 - Realizar dos destaponamientos rurales y/o urbanos
	INDICADOR	Metros cuadrados de vías urbanas construidas y/o ampliadas
		Metros cuadrados de vías urbanas con mantenimiento
		Metros cuadrados de andenes construidos
		Número de destaponamientos viales rurales y urbanos realizados
	META PRODUCTO:	1.5 Vía urbana construida.
		1.6 Vía urbana con mantenimiento periódico o rutinario.
		1.11 Espacio público construido
		1.13 Destaponamientos viales rurales y urbanos

1.4. Justificación de la Necesidad

De acuerdo con lo establecido dentro del Plan de Desarrollo CON LA FUERZA DE LA GENTE, se incluyó en las metas anteriormente citadas, “Construir 3.000 metros cuadrados de andenes, Mantener 80. 000 metros cuadrados de vías urbanas y Construir y/o Ampliar 8.000 metros cuadrados de vías urbanas, Realizar dos destaponamientos rurales y/o urbanos”, debe tenerse en cuenta que las obras relacionadas con el proyecto se registrarán a la norma establecida para el sistema de tránsito y vías reglamentado por el INVIAS.

Debido al deterioro progresivo de la malla vial existente, por condiciones derivadas de la vida útil de los materiales que la componen, así como el uso al cual están sometidas constantemente, se requiere realizar su construcción y/o rehabilitación, mediante la ejecución de obras de pavimentación, así como las recomendaciones mínimas de construcción de obras básicas arquitectónicas de espacio público.

Parte de la malla vial del municipio de Fusagasugá se encuentra deteriorada y en mal estado, tal es el caso que presentan en la vía Carrera 17 del barrio Santa Anita entre la Avenida Las Palmas y la calle 17B, donde se evidencian hundimientos a mayor altura de 40mm, desintegración de la superficie, presentando desprendimiento de agregados sobre la calzada, baches a una profundidad mayor a los 50 mm afectando la estructura de la base granular lo cual genera un impacto negativo impidiendo su uso adecuado para el tráfico vehicular.

La vía presenta deterioro de la superficie de rodadura, deterioro o ausencia de obras de drenaje longitudinal (cunetas), esta situación genera congestiones intermitentes en la vía, aumento de los tiempos de viaje para vehículos de transporte particular, así como los costos de mantenimiento de los vehículos.

Bien se ha dicho que las vías son las arterias del desarrollo de las regiones, puesto que facilitan el intercambio comercial, acercan las distancias al favorecer la comunicación entre los pueblos (conectividad) y en general permitiendo sinergias entre los sistemas productivos tanto del área rural, con los centros poblados, barrios y veredas del municipio.

Algunas vías urbanas del municipio de Fusagasugá Cundinamarca se encuentran en regulares condiciones de transitabilidad, deteriorándose de manera evidentemente en las temporadas de lluvias, debido en la mayoría de los casos a la falta de mantenimiento preventivo y correctivo y el bajo

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 5 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

nivel de estructura con el que cuentan.

Las vías del área urbana, por la falta de mantenimiento han hecho que la circulación de los vehículos y personas sea cada vez más riesgosa, incrementando el número de accidentes; el mal estado de las vías y la poca o nula señalización de las mismas, problemática identificada por la comunidad como consecuencia de la falta de recursos para el mantenimiento y la poca importancia presentada por los gobiernos pasados.

La Secretaría de Infraestructura del municipio de Fusagasugá tiene como objetivo mantener la infraestructura vial adecuada para una movilidad eficiente, logrando un efectivo transporte de personas y de carga, buscando realizarlas a través de la planificación, la buena dirección y coordinación del desarrollo de las obras públicas de infraestructura vial criterios de interés general, sustentabilidad ambiental, calidad y transparencia en la contratación.

La comunidad que habita en el barrio Santa Anita de la Comuna Occidental del Municipio de Fusagasugá, manifestaron a la administración municipal la necesidad de realizar el mejoramiento de las vías de acceso a este sector urbano del Municipio mediante algún tipo de pavimento; lo anterior debido al deterioro que actualmente presentan las vías a causa de las lluvias, filtraciones de agua por el suelo, provocando hundimiento en la vía y la pérdida del material que la conformaba.

La red vial urbana tiene mucha demanda de reparación por el deterioro, pero por las limitaciones presupuestales del municipio no se alcanza a cubrir toda la necesidad en infraestructura vial y solo se permiten atender los sitios puntuales que presente un alto grado de deterioro y que sean de alta concurrencia, que ocasione dificultades en el tránsito vehicular y minimice la accidentalidad, y las incomodidades que aquejan la comunidad.

Por lo anterior se concluyó que es oportuna la gestión para atender la necesidad de la comuna Occidental del Barrio Santa Anita con recursos provenientes de Recursos Propios a través del Empréstito, aunando esfuerzos financieros para realizar la rehabilitación de vías urbanas mediante la construcción de pavimento flexible en la vía urbana Carrera 17 del barrio Santa Anita entre la Avenida Las Palmas y la calle 17B de la Comuna Occidental del Municipio de Fusagasugá – Cundinamarca, ya que es obligación Constitucional y Legal del Ente Territorial, velar por el bienestar y desarrollo de sus habitantes, garantizando de esta manera mejores condiciones de transitabilidad, el desarrollo económico y social de los habitantes de esta zona del Municipio.

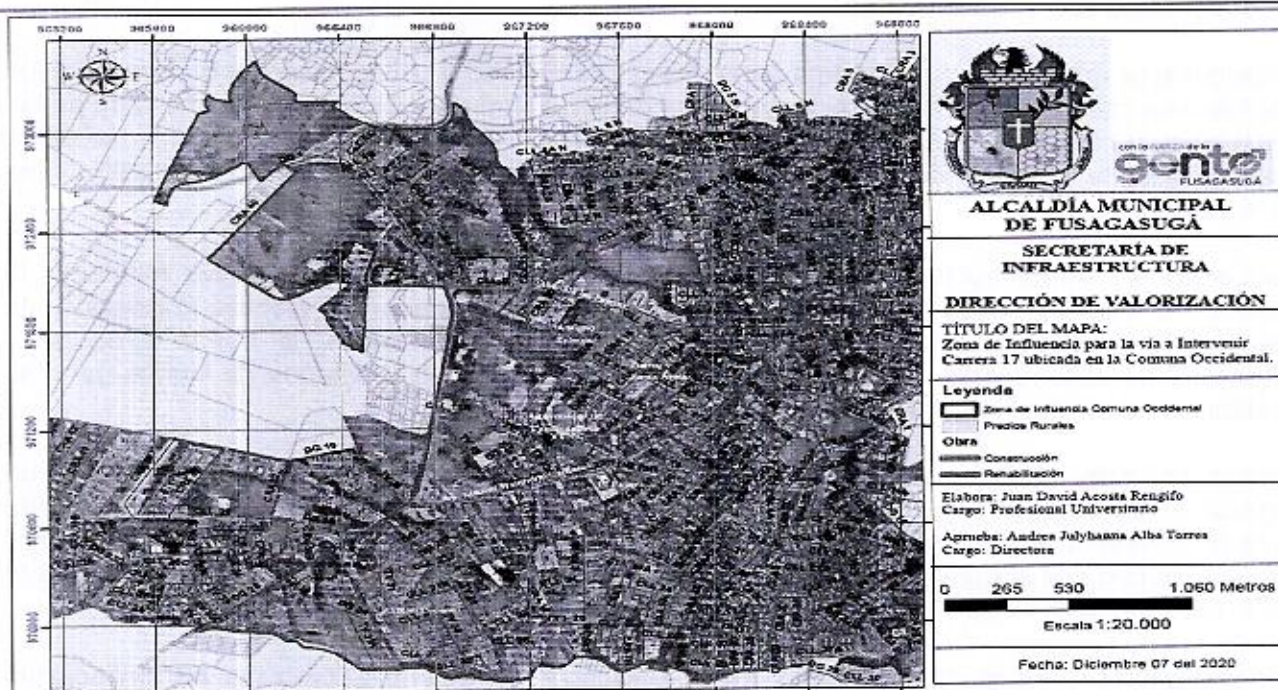
Con estas obras se pretende obtener los siguientes beneficios:

- Prevenir la accidentalidad y mejorar la movilidad de los vehículos sobre la vía.
- Evitar el mayor deterioro de la estructura de la vía debido a los huecos que se presentan en el pavimento.
- Realizar un plan correctivo del pavimento de la malla vial mediante la construcción de pavimentos en vías urbanas del Municipio de Fusagasugá.
- Rehabilitar espacios públicos (Andenes)

Podemos concluir de lo anteriormente citado que es de vital importancia recuperar la totalidad de las vías, para así alcanzar uno de los principales objetivos del Plan de Desarrollo 2020 -2024 "CON LA FUERZA DE LA GENTE"

A continuación, se presenta una imagen del tramo de vía objeto de intervención, el cual se espera que genere un Destaponamiento vial y una mejora en las condiciones de tránsito del sector para la conexión entre los diferentes sectores de la Comuna Occidental.

	ANÁLISIS DEL SECTOR	Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA	Versión: 1
		Fecha de aprobación:
		Página: 6 de 21
Elaboró: Contador publico	Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional



*Representación gráfica de la zona de influencia.
Fuente: Estudio de Prefactibilidad*

Registro fotográfico del estado de la vía.



Fuente: Propia Dirección Valorización

Con estas obras, la Administración Municipal podrá garantizar la movilidad, la seguridad y el transporte de la población de estos sectores y proporcionar ambientes sanos y saludables. Las obras se ejecutarán acorde a lo establecido en la normatividad en materia de construcción y vías, así mismo corresponderá a los diseños entregados por la secretaria de infraestructura, los cuales son los productos resultantes del análisis técnico, estudios y diseños para la actualización y complementación de la documentación necesaria para la ejecución del proyecto.

Por lo anterior, el fin primordial de esta convocatoria es ejecutar las obras de rehabilitación del tramo establecido en el sector, cumpliendo con las normas de construcción, obligaciones adquiridas y por ende dar cumplimiento a las metas del Plan de Desarrollo.

1.5. Conclusión

Para dar cumplimiento al objeto del presente proceso el municipio ha estructurado el proyecto para la **"CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CARRERA 17 ENTRE AVENIDA LAS PALMAS Y CALLE 17B COMUNA OCCIDENTAL EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA."**, de conformidad con las especificaciones y condiciones jurídicas, técnicas, financieras y económicas que se indican en estos estudios previos y en el anexo técnico.

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 7 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

1.6 DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La rehabilitación de las vías objeto del presente proceso, se debe realizar teniendo como base los siguientes documentos técnicos que hacen parte del proceso:

- APU's de los ítems contenidos en el presupuesto oficial.
- Especificaciones técnicas de las actividades a realizar presentadas por la Secretaría de Infraestructura
- Informe ejecutivo que contiene el diagnóstico vial por cada tramo de la situación actual y alternativa de intervención propuesta.

Así mismo, los diseños definitivos corresponderán al informe técnico entregado por la Secretaría de Infraestructura, los cuales son los productos resultantes de la actualización de los estudios y diseños realizados por el grupo de profesionales de la Secretaría de Infraestructura al informe de consultoría del contrato No. 0413 de 2017, los cuales son el producto del análisis técnico, necesarios para la ejecución del proyecto.

Las especificaciones técnicas mínimas aplicables al proyecto son las siguientes:

En todos los casos, de acuerdo al proceso constructivo el contratista debe garantizar la calidad de los materiales a emplear, por lo anterior, se presentan algunas especificaciones a utilizar:

• LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO TOPOGRÁFICO VIAL

Este ítem comprende la localización, trazado y replanteo, tanto a nivel horizontal como vertical de las áreas a construir de proyecto; las cuales las debe desarrollar el contratista con personal calificado y con matrícula para ejercer dicha profesión, usando equipos de precisión adecuada, confiables y con buen mantenimiento, de forma que pueda ubicar cada sitio de la obra, construcciones, etc. Incluye demarcación con pintura, líneas de trazado, estacas, niveles de piso, planos y referencias.

• EXCAVACIÓN (INCLUYE RETIRO DE ESCOMBROS CON CARGUE MENOR A 5 KM)

Consiste en realizar excavaciones necesarias para la reparación de pavimento existente de la obra de acuerdo con las pendientes y profundidades indicadas en los planos o requeridas durante el proceso constructivo, estas excavaciones deberán ejecutarse por métodos mecánicos teniendo en cuenta las normas establecidas y/o las indicaciones de la interventoría. (Artículo 210-22).

• MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE INVOLUCRANDO EL SUELO EXISTENTE

Este ítem consiste en la escarificación, nivelación y compactación del terreno o del afirmado donde se requiera mejorar la subrasante y donde la interventoría considere necesario.

• SUB-BASE GRANULAR

De acuerdo con el artículo INVIAS 320-22 "se denomina sub-base granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o estabilizada, en todo tipo de pavimento, sin perjuicio que los documentos del proyecto le señalen otra utilización"

• BASE GRANULAR

De acuerdo con el artículo INVIAS 330-22 "consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, o en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el interventor."

• CONCRETO (BASES)

Los materiales deberán cumplir la normatividad INVIAS para dichos materiales. Artículo INV 630- 22

	ANÁLISIS DEL SECTOR	Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA	Versión: 1
		Fecha de aprobación:
		Página: 8 de 21
Elaboró: Contador publico	Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

• **ACERO DE REFUERZO 60000 PSI**

Los materiales deberán cumplir la normatividad INVIAS para dichos materiales. Artículo INV 640- 22.

El acero de refuerzo que se utilice en la construcción de la estructura, deberá figurarse de acuerdo a los parámetros determinados en el diseño estructural. Para diámetros de 1/4" a 3/8", acero liso punto de fluencia de 2.400 kg /cm² (37.000 psi) o corrugado con punto de fluencia de 4.200 Kg. /cm² (60.000 psi), según se indique en los planos estructurales.

Para diámetros de 3/8" y mayores, acero corrugado con punto de fluencia de 4.200 Kg./cm² (60.000 psi) según se indique en los planos, el cual debe cumplir con las especificaciones NSR-10.

• **CONDICIONES ESPECIALES PARA LA EJECUCIÓN:**

1. DISPOSICIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL:

- El transporte de material debe hacerse de conformidad con los requerimientos establecidos en la Resolución No. 541 de 1994 expedida por el Ministerio del Medio Ambiente; la cual regula el cargue, descargue, transporte, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales, elementos, concretos y agregados sueltos de construcción, de demolición y de capa orgánica, suelo y subsuelo de excavación.
- Se prohíbe la disposición o abandono de los residuos sobre las vías o en predios de terceros sin autorización.
- El Interventor verificará que el contratista instale la respectiva señalización en el lugar del proyecto, con el fin de evitar accidentes.
- Las actividades de las obras estarán sujetas a seguimiento y control por parte de la Secretaría de Infraestructura del Municipio.
- El interventor del proyecto informará a la Secretaría de Infraestructura del Municipio de manera inmediata, cualquier afectación o degradación ambiental causada por la ejecución del proyecto y adicionalmente notificar previamente y por escrito cualquier modificación que implique cambios con respecto al proyecto, para su evaluación y aprobación.
- El contratista será responsable por cualquier deterioro y/o daño ambiental en el área de construcción del proyecto causado directamente o por el personal a cargo y deberá tomar las medidas necesarias para corregir, compensar y mitigar los impactos causados.
- El interventor del proyecto deberá requerir la realización de los análisis de laboratorio y realización de ensayos de laboratorio de tipo técnico.
- El contratista deberá constatar y exigir a sus proveedores de materiales de construcción (cantera, de río) las licencias y permisos de explotación y aprovechamiento expedidos por la Autoridad Ambiental Competente.
- El contratista deberá garantizar el adecuado drenaje de las aguas lluvias y de escorrentía en todas las zonas del proyecto, evitando así acumulación de agua, que provocarían dificultades en la ejecución de las diferentes actividades. Los costos generados por la afectación de las aguas lluvias a excavaciones, rellenos, construcciones y demás, serán asumidos por el contratista. El MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ no reconocerá pago por aparte por las actividades a desarrollar para el adecuado manejo de las aguas lluvias y de escorrentía en la zona del proyecto, durante la ejecución del mismo.

2. ASPECTOS SOCIALES A TENER EN CUENTA

El Municipio en cabeza de la interventoría, vigilará que el contratista mantenga buenas relaciones con la comunidad del área de influencia, y que responda por los impactos que las actividades constructivas a su cargo, puedan ocasionar en la población. Para ello debe disponer de un profesional en trabajo social quien será el encargado de coordinar dichas labores. Esto se traduce en una imagen favorable tanto para el Municipio como para el Contratista. El contratista debe procurar emplear mano de obra del municipio, teniendo en cuenta las Juntas de Acción Comunal existentes en el área de influencia. El Contratista deberá destinar a la ejecución del contrato mano de obra no calificada residente en el municipio de Fusagasugá en un porcentaje no inferior al 30% de acuerdo con el personal del contratista de obra destinado a la ejecución del contrato. En todo caso el 5% de la mano de obra no calificada residente en el municipio de Fusagasugá serán mujeres. Al iniciar los trabajos el Contratista deberá levantar Actas de Vecindad en las áreas aferentes, en el cual se detalle el estado de las viviendas. Esta información deberá entregarse a la Interventoría. Una vez terminados los trabajos, el Contratista deberá

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 9 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

levantar actas de vecindad final, con el fin de establecer el estado de la vivienda posterior a los trabajos de obra y la eventual responsabilidad del Contratista frente a reclamos de los afectados. El Contratista deberá efectuar reuniones con los actores sociales del área de influencia, así como distribuir material impreso, con el fin de informar oportunamente sobre actividades propias del proyecto que lleguen a afectar la comunidad. La reunión de inicio se efectuará por lo menos diez días antes de iniciar la actividad de construcción, de avance al cumplirse el 50% y una reunión final al 95% de ejecución de la obra. El Contratista deberá distribuir entre la comunidad, organismos municipales, veeduría ciudadana, juntas de acción comunal, y demás grupos comunitarios, información referente al inicio, desarrollo y finalización de la obra, horarios de cierre o restricción de vías, avisos sobre contingencias surgidas y las medidas que se tomarán al respecto. La información que se brinde a la comunidad deberá ser clara, accesible y oportuna.

Adicionalmente el Contratista deberá recepcionar las quejas, solicitudes ó inquietudes de la comunidad en torno a la ejecución de la obra, a través de la oficina del trabajador social. De dichas comunicaciones deberá obtener copia el Interventor y Supervisor de la obra. El Contratista debe informar a la comunidad acerca de la función de dicha oficina de atención, número telefónico y horario de atención.

3. OBRAS PROVISIONALES

Durante su permanencia en la obra, serán de su cargo las cercas, oficinas, bodegas, talleres y en general todas las instalaciones provisionales llevadas a cabo con ocasión de las labores a desarrollar. El contratista dispondrá de las obras previstas para ejecutar la obra y la obtención de lotes o zonas necesarias para construir instalaciones, estarán bajo su responsabilidad. Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio con ocasión del cierre ó interrupción del tránsito en las vías públicas intervenidas. El proponente deberá tener en cuenta el costo correspondiente a los permisos y a las estructuras provisionales que se requieran cuando, de conformidad con el proyecto, se requiera la intervención ó desplazamiento de redes de servicios públicos, canales de desagüe, etc.

Durante la ejecución del contrato, deberá observar las leyes y reglamentos del Ministerio de Protección Social, relativos a la salud ocupacional y seguridad industrial, y tomar las debidas precauciones para evitar que se produzcan en las zonas de sus campamentos de obra, accidentes o condiciones insalubres; así como dotar a su personal y asegurar el uso adecuado de los elementos de protección personal. Al finalizar la obra, el contratista deberá retirar todas las obras provisionales y dejar las zonas en el mismo estado de limpieza y orden, en que las encontró.

4. MATERIALES

Los materiales, suministros y demás elementos que deban utilizarse en la construcción de la obra de las vías, deberán ser los que se exigen en las especificaciones técnicas y proceso constructivo aportado por la Secretaria de Infraestructura y adecuados al objeto para el que se destinan. Para los materiales que requieran procesamiento industrial, esta deberá realizarse preferiblemente con tecnología limpia. La totalidad de los costos deberán incluirse en el valor de la propuesta.

El proponente favorecido se obliga a disponer oportunamente de 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. El Municipio no aceptará ningún reclamo del Contratista, con relación a los costos, plazos, falta ó escasez de materiales o insumos, ya que le corresponde al Contratista programar sus compras con la debida antelación.

En caso de que el contratista adquiera los materiales de construcción, agregados pétreos, asfalto, concreto, etc, a terceros, o que el material sobrante producido en la obra se ubique en zonas de disposición manejadas por terceros, éste deberá verificar los correspondientes permisos y/o autorizaciones ambientales, de conformidad con la normatividad vigente, documentación que deberá ser entregada a la Interventoría para su revisión y aprobación previo al inicio de la intervención. Todos los costos de acarreo de materiales deberán considerarse en la propuesta y no habrá lugar al pago de ningún concepto adicional.

5. EQUIPOS

El proponente favorecido deberá suministrar y mantener en la obra y en cada frente de trabajo el

	ANALISIS DEL SECTOR	Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA	Versión: 1
		Fecha de aprobación:
		Página: 10 de 21
Elaboró: Contador publico	Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

equipo puesto a punto y en operación necesario y suficiente, adecuado en capacidad, condiciones técnico-mecánicas características y tecnología, para cumplir con los programas, plazos y especificaciones técnicas y ambientales de la obra; por lo tanto, los costos inherentes a la puesta en operación del equipo deberán considerarse en el valor de su propuesta.

El contratista se obliga a suministrar equipos, máquinas, herramientas e implementos de trabajo adecuados, en buen estado y apropiados para cada trabajo o actividad los cuales revisará periódicamente, y siempre que se detecte un daño o deterioro ordenará de inmediato la reparación o la reposición si fuera necesario.

El contratista sólo permitirá que los equipos, herramientas e implementos de trabajo sean operados por personal calificado y autorizado. Todos los equipos, máquinas, herramientas e implementos de trabajo deberán estar dotados con los dispositivos, instructivos, controles y señales de seguridad exigidos o recomendados por los fabricantes.

La maquinaria que la obra requiera solamente podrá ser operada por personal debidamente calificado y autorizado por el contratista quien deberá atender todas las instrucciones del interventor. La totalidad del equipo mecánico deberá inspeccionarse periódicamente y siempre que se detecten máquinas con desperfectos serán señaladas con prohibición de manejo. El único movimiento autorizado será aquél que se requiera para su reparación.

Todo equipo de tracción deberá ir bien asegurado mediante estribos o cualquier otro medio. Las diferenciales se verificarán en capacidad y funcionamiento.

El contratista deberá proveer oportunamente a cada trabajador, las herramientas apropiadas requeridas para cada trabajo específico en perfecto estado y todas las escaleras, andamios, diferenciales, poleas, grilletes, cuerdas, cables, eslingas, bloques, palancas, láminas, tablonés y demás accesorios necesarios para cada trabajo, de la calidad y en la cantidad requerida para que el trabajo se pueda realizar con seguridad minimizando el riesgo de accidente.

Todas las escaleras, andamios, pasarelas y cualquier otro lugar elevado o a orillas de las excavaciones que sirvan de acceso al personal deberán estar protegidos por barandillas o pasamanos rígidos, resistentes y robustos. Dichas barandillas o pasamanos deberán ser pintadas de color amarillo.

Cuando sea preciso operar sobre escaleras a alturas superiores a los tres (3) m, otro trabajador deberá sujetarlas o dejarlas firmemente aseguradas. En los lugares expuestos al tránsito deberá permanecer un ayudante al pie de la escalera. No se aceptarán escaleras con peldaños rotos o listones rajados. Las escaleras metálicas o con refuerzo metálico están prohibidas cerca a circuitos energizados.

Cuando se trabaje en lugares a una altura considerable nunca se deberán lanzar herramientas o materiales. Es obligatorio utilizar porta-herramientas, cuerda, o llevarlas personalmente y asegurarlas o guardarlas en bolsas para evitar que se zafen o desprendan. Las herramientas deberán ser utilizadas para las funciones propias para las cuales fueron diseñadas y no deberán manipularse para hacer funciones propias de otras herramientas.

6. PERSONAL

El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación de mantener durante la ejecución del contrato y hasta la entrega total de las obras a satisfacción del Municipio, todo el personal idóneo y calificado de directivos, profesionales, técnicos, administrativos y obreros – mano de obra no calificada – que se requieran.

Una vez el Municipio apruebe el personal mínimo propuesto, éste no podrá ser cambiado durante la ejecución del contrato, a menos que exista una justa causa, la cual deberá ser sustentada ante el Municipio, para su evaluación y posterior autorización. En caso de aprobarse el cambio por parte del Municipio, el personal deberá reemplazarse por uno de igual o superior categoría que el exigido para el módulo correspondiente.

7. CANTIDADES DE OBRA

Las cantidades de obra del presupuesto oficial, son aproximadas y están calculadas con base en los estudios y diseños elaborados por la secretaria de Infraestructura y podrán aumentar, disminuir o

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 11 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

suprimir durante la ejecución de la obra; tales variaciones no viciarán ni invalidarán el contrato producto de esta licitación pública y el Contratista está obligado a ejecutarlas. Ver Anexo No 1 Presupuesto de Obra.

8. MAYORES CANTIDADES DE OBRA

Se entiende por obras adicionales aquellas que, por su naturaleza, deben ejecutarse dentro del alcance y condiciones originales del contrato y de las cuales ya se tiene pactado precio unitario. Las mayores cantidades de obra que surjan en el desarrollo del contrato, deberán ser ejecutadas por el Contratista a los precios unitarios inicialmente pactados las cuales deberán ser de conocimiento y aprobación por la interventoría mediante concepto técnico, con el fin de poder suscribir la correspondiente acta de aprobación de mayores y menores cantidades de obra.

9. ÍTEMS NO PREVISTOS

Se considerarán como Obras no Previstas aquellas actividades de construcción no contempladas inicialmente en el Formulario de Cantidades de Obra y Precios Unitarios, consideradas necesarias para el desarrollo del proyecto y que son resultado de una especificación técnica de recomendación en obra. Su valor será propuesto por el Contratista, revisado y visado por el Interventor, con visto bueno del Supervisor del proyecto.

El valor se establecerá sobre la base de los precios de lista de insumos básicos, suministrados por el Contratista con su propuesta. En caso de diferencias entre los precios expresados en los Análisis de Precios Unitarios y el listado de insumos básicos, para efectos de la composición del valor de los ítems adicionales, el valor del insumo será el menor valor expresado ya sea en el Análisis de Precios Unitarios o en el listado de precios de insumos básicos los cuales se encuentran sujetos a la revisión de los precios ICCU.

Para aquellas obras no previstas que tengan componentes que no se encuentren en la lista de insumos básicos o cartilla de precios ICCU, para efectos de determinar el monto de las obras a compensar, su precio será acordado entre el Interventor y el Contratista, con base en los precios vigentes en el mercado. Para tales efectos se requerirá previo visto bueno del Supervisor del Proyecto y aprobación expresa por parte del Secretario de Infraestructura. En caso de presentarse discrepancias en la definición del precio, éste será determinado por el Municipio. Sin embargo, las obras o actividades adicionales requeridas no previstas para el desarrollo del proyecto deberán ser ejecutadas previa suscripción de acta de Modificación u otrosí del contrato.

10. CONTROL DE CALIDAD

El Contratista desarrollará la obra a partir de una cuidadosa planeación de la misma aplicando buenas prácticas de ingeniería para lograr obras en armonía con el entorno natural en el que se desarrollan. El proponente preverá y asumirá en sus costos que, para la ejecución de la obra, debe disponer de un equipo de laboratorio completo para realizar los ensayos y las mediciones que, según las especificaciones técnicas de construcción y las normas de ensayos de materiales para carreteras y normas legales vigentes de protección ambiental, aseguren la calidad de los trabajos y la conservación de los recursos naturales.

El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio que aseguren la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la interventoría los resultados de los mismos dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la interventoría no exonerará de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma.

El contratista deberá informar, por escrito, con cuál laboratorio o firma especializada va a efectuar el control de calidad de la obra y como mínimo debe estar en capacidad para adelantar los ensayos de materiales según la normatividad vigente.

Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la interventoría para que ésta proceda a dar su visto bueno a la obra construida. Si así no procediere el contratista, la interventoría podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control.

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 12 de 21
Elaboró: Contador publico	Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional	

El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales ni a extensiones al plazo de ejecución.

El Municipio podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. El Municipio podrá retirar los materiales o los elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo del contratista.

Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la construcción, deberán estar en perfecto estado de operación ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar. El Municipio directamente o por intermedio de la interventoría se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras.

11. SEÑALIZACIÓN EN LA ZONA DE LA OBRA Y VALLA DE INFORMACIÓN DE LA OBRA

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 del plan de manejo de tránsito, actividades que deberá cumplir de conformidad con lo establecido en el Manual de Señalización - Dispositivos para la Regulación del Tránsito en Calles, Carreteras y ciclo rutas de Colombia, y en la Resolución No. 003555 del 22 de noviembre de 2005, emanada del Ministerio de Transporte. Dicha señalización es de obligatorio cumplimiento en cada frente de trabajo que tenga el Contratista.

Será responsabilidad del contratista cualquier accidente ocasionado por la carencia de dichos avisos, defensas, barreras, guardianes y señales. El interventor podrá en cualquier momento ordenar que se suspenda la construcción de una parte de las obras o de las obras en general si existe un incumplimiento sistemático por parte del contratista para llevar a cabo los requisitos de señalización o las instrucciones del interventor a este respecto.

Al inicio de las obras el Contratista deberá suministrar e instalar en el sitio indicado por el MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, una valla de identificación de acuerdo con las especificaciones referidas en el artículo 2.2.6.1.2.2.1 del decreto 1077 de 2015 en cuanto a tamaño, contenido, proporciones, formas y tipos de letra.

Los modelos y detalles de las vallas deberán seguir las especificaciones dadas a continuación:

Las vallas deberán ser fabricadas en lámina de acero, fijadas en una estructura metálica suficientemente resistente para soportar la acción de los vientos. Las pinturas utilizadas deberán presentar color fijo y de comprobada durabilidad.

De acuerdo con las características de la obra y las indicaciones del MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, se utilizará valla de identificación con las siguientes medidas: (3.0 m x 6.0 m)

La valla de identificación debe incluir como mínimo en su contenido lo siguiente:

- Nombre y logotipo del MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ.
- Objeto e identificación del proyecto.
- Entidades financieras de la Obra.
- Nombre de la Firma o Ingeniero(s) Contratista(s).
- Beneficios de la Obra.
- Otra información que definirá el MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ a través de la oficina Asesora de Comunicaciones.

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTIÓN JURÍDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 13 de 21
Elaboró: Contador público		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

Este costo debe ser incluido en los gastos de administración del Contratista.

12. TRANSPORTE DE PERSONAL, MATERIALES Y EQUIPOS

El contratista se obliga a utilizar solamente vehículos automotores que cumplan con las revisiones técnico-mecánicas vigentes exigidas por autoridades de tránsito y en perfecto estado para ofrecer seguridad y que sean apropiados para transporte de personas, materiales y equipos necesarios en los diferentes frentes de la obra.

Este transporte se hará de acuerdo con lo estipulado en las reglamentaciones de las autoridades de transportes y tránsito. Los vehículos destinados al transporte conjunto de personas y materiales, deberán estar dotados de carpas, asientos, escalerillas y la división adecuada para evitar que el personal sufra lesiones por contacto con el material o equipo transportados.

Los equipos, materiales y herramientas deberán colocarse en forma adecuada y simétrica dentro del vehículo. Para asegurarlos se utilizarán bloques, tabloncillos, grilletes y cuerdas resistentes; los vehículos estarán provistos de los avisos y luces exigidos por las autoridades de tránsito.

Los productos inflamables, explosivos, corrosivos o que generen gases, sólo podrán transportarse en vehículos apropiados, conducidos por personal adiestrado para tal fin y dotados de los avisos de peligro y demás requisitos exigidos por la autoridad competente.

13. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y COLECTIVA

Todo el personal del contratista deberá estar dotado con elementos para protección personal y colectiva durante el trabajo de acuerdo con los riesgos a que estén sometidos; tales implementos deberán estar en perfecto estado y ser de buena calidad. En caso de daño o deterioro que reduzca la protección que normalmente deben ofrecer, los elementos de protección deberán ser inmediatamente reemplazados por otros en buen estado.

El personal deberá estar equipado con los siguientes elementos:

- Cinturón de seguridad. Para todo trabajo en sitio elevado se exigirá el uso de cinturón de seguridad, el cual debe cumplir la norma ICONTEC 2021.
- Cascos de seguridad. Toda persona en el sitio de las obras deberá estar permanentemente provista de un casco de seguridad para poder trabajar, visitar o inspeccionar los frentes de trabajo. El casco deberá ser metálico o de material plástico de suficiente resistencia para garantizar protección efectiva. Debe cumplir la norma ICONTEC 1523.
- Los cascos de seguridad deberán ser de las siguientes características:
 - El atalaje deberá estar en condiciones óptimas y acondicionarse correctamente a las necesidades.
 - Al colocarlo se deberá exigir un perfecto ajuste para garantizar comodidad en el trabajo y además evitar que se caiga.
 - Deberán cumplir técnicamente las características de malos conductores de la electricidad, resistencia adecuada al impacto, etc.
 - Cuando el casco de seguridad presente desperfectos deberá ser reemplazado de inmediato.
- Se usarán gafas de seguridad resistentes a impacto y deberán proteger contra el impacto de objetos cuando salen lanzados al aire, operaciones de corte, martilleo, rasqueteo o esmerilado. Se suministrarán a todos los trabajadores cuyo oficio lo exija por tener riesgos de chispas, esquirlas, salpicaduras de sustancias químicas y radiaciones y se seleccionarán de acuerdo con el tipo de riesgo.
- El uso de guantes de cuero es obligatorio en los siguientes casos y siempre que se manipulen materiales, equipos, herramientas y sustancias que puedan causar lesiones en las manos.
 - para hallar cuerdas y cables
 - cuando deban manejarse materiales ásperos cuando deban moverse postes de concreto, metálicos, crucetas de madera, tuberías metálicas o de concreto, bloques, etc.
 - Siempre que se trabaje con barras o herramientas similares para manejar carretas de cable o

	ANALISIS DEL SECTOR	Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA	Versión: 1
		Fecha de aprobación:
		Página: 14 de 21
Elaboró: Contador publico	Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

alambre para operar equipos de tracción para trabajar sobre circuitos eléctricos, en cuyo caso se usarán guantes dieléctricos específicamente diseñados según el voltaje.

- Calzado de seguridad: el personal deberá estar dotado de botas impermeables para desempeñar todo trabajo de construcción en lugares húmedos o cubiertos de agua.
- Se usará calzado de seguridad dieléctrico, con puntera de acero, con estria antideslizante o suela resistente al aceite donde el personal esté expuesto a riesgos afines.
- Caretas faciales: cuando exista riesgo de accidente en la cara.
- Protección respiratoria: en ambientes donde existan polvos o material en partículas, gases o vapores contaminantes por encima de los límites permisibles o deficiencias de oxígeno.
- Protección auditiva: cuando la exposición al ruido tenga niveles iguales o superiores a 85 decibeles
- Por razones de bioseguridad y para evitar la propagación del virus COVID-19, todo el personal de obra y vinculado a la obra, deberá usar permanentemente protección con tapabocas durante la jornada de trabajo. Adicionalmente se deberá cumplir con los protocolos de bioseguridad aprobados por el municipio para el manejo del distanciamiento del personal en todos los frentes de obra.
- Para protección del tronco u otras partes del cuerpo, y de acuerdo con el riesgo, se usarán delantales, chaquetas, polainas, petos, chalecos, capas y vestidos de material y diseño acorde con el riesgo respectivo.

2.OBJETO CONTRACTUAL

CONSTRUCCIÓN Y REHABILITACIÓN DE LA CARRERA 17 ENTRE AVENIDA LAS PALMAS Y CALLE 17B COMUNA OCCIDENTAL EN EL MUNICIPIO DE FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA

3.PERSPECTIVA LEGAL

La alcaldía municipal de Fusagasugá, en atención al objeto del presente proceso de contratación, requiere realizar un contrato para Construir y Rehabilitar las vías urbanas en la comuna Occidental , del programa obras con la Fuerza de la gente en el Municipio de Fusagasugá, de conformidad con la normatividad colombiana, la cual establece las siguientes previsiones para las entidades del sector público.

Conforme a lo dispuesto Ley 1150 de 2007, en su literal A, numeral 2, artículo 2, que establecerlas modalidades de selección del contratista y su justificación y el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.1.5.1, la presente contratación se adelantará bajo la modalidad de LICITACION PUBLICA.

En consideración a lo anterior, La alcaldía municipal de Fusagasugá está obligado a dar cumplimiento a dicha normatividad.

4. ANALISIS DE LA OFERTA

Existen en el mercado local y nacional empresas que prestan el servicio de construcción de autopistas y carreteras, las cuales se relacionan las siguientes:

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 15 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

NOMBRE	TIP O ID	No. IDENTIFICACI ON	TELEFO NO	E-MAIL	CIUDAD
A&C CONSTRUCCION Y TOPOGRAFIA S.A.S	NIT	900886401	9023974	licitacionesaic@gmail.com	Soacha, Cund.
EPROCON S.A. ESTUDIOS PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES	NIT	900257394	6211088	info@proinark.com	Bogotá D.C.
LUIS EDUARDO ROJAS BOTIA	CC	19147137	6210189	kris_502282@hotmail.com	Bogotá D.C.
MAVI PAVIMENTACIONES S.A.S.	NIT	800219167	8352960	gerencia@mavi.com.co	Girardot, Cund.
YESID NINCO POLANIA	CC	13990400	310859 3154	yeninpol@gmail.com	Ibagué, Tolima
INGEBLAR SAS	NIT	901087858	4656582	gerenciaingebclar@gmail.com	Bogotá D.C.
JOSE FERNANDO ANGULO CORTES	CC	79418636	7045450	licitacionesfacivil@gmail.com	Bogotá D.C.
E DE LA CRUZ CONSTRUCTORES S.A.	NIT	830116891	8966242	edgar.munevar@edelacruz.com	Cota, Cund.
KLAUSTRO LTDA INGENIEROS Y ARQUITECTOS	NIT	9002461181	8856321	klaustroltda2019@gmail.com	Bogotá D.C.
EDGAR ALFONSO PARRADO GRANADOS	CC	19200007	31068096 78	edgaralfonsoparradog01@yahoo.com.ar	Cund.
CHM INGENIERÍA SAS	NIT	901059450	6942581	comercialchmingenieros@gmail.com	Bogotá D.C.
ISAIAS VARGAS GONZALEZ	NIT	7710012	8741735	auxiliarlicitacionesivg@gmail.com	Huila
ALCALA Y ESPINOSA	NIT	900214108	7043394	ALCALAYESPINOSA@HOTMAIL.COM	Bogotá D.C.
CONSASU SAS	NIT	809005981	2612130	consasucontratacion@outlook.com	Ibagué, Tolima
INGEVEC S.A.S	NIT	901114718	7953272	ingevecsas@gmail.com	Montería, Córdoba
GCS CONSTRUCCIONES S.A.S	NIT	900653937	32145225 74	gcsconstruccionessas@gmail.com	Bogotá D.C.
MVC CONSTRUCTORES S.A.S.	NIT	900375814	8678401	mvcllicitaciones@gmail.com	Fusagasugá, Cund.
JOSE FERNANDO ANGULO CORTES	NIT	79418636	7045450	licitacionesfacivil@gmail.com	Bogotá D.C.

5. ANALISIS DE LA DEMANDA

La Alcaldía Municipal de Fusagasugá, ha adquirido servicios de construcción a través de licitación pública, teniendo en cuenta el presupuesto aprobado para la respectiva vigencia.

5.1 HISTORICO DE LA ENTIDAD

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 16 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

En los últimos tres (3) años, La alcaldía municipal de Fusagasugá, ha realizado las siguientes contrataciones en relación con el objeto contractual, así:

AÑO	No. Contrato	MODALIDAD DE CONTRATACION	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO
2019	Contrato de obra pública 2019-0368	Licitación pública	CONSORCIO REHABILITACIÓN VIAL 2019	\$3.201.736.493,00
2019	Contrato de obra pública 2019-0540	Licitación pública	CONSORCIO PROYECTO VIAL FUSA	\$7.088.537.541,00
2019	Contrato de obra pública 2019-0648	Licitación pública	UNION TEMPORAL ALCON	\$863.128.513,00
2019	Contrato de obra pública 2019-0534	Licitación pública	CONSORCIO FUSA PUENTES	\$1.334.391.345,00
2018	Contrato de obra pública 2018-0304	Licitación pública	CONSORCIO GLOBAL CONSTRUCCIONES	\$2.580.832.194,00
2018	Contrato de obra pública 2018-0305	Licitación pública	CONSORCIO GLOBAL CONSTRUCCIONES	\$1.504.903.657,53
2018	Contrato de obra pública 2018-0306	Licitación pública	CONSORCIO STAR	\$1.356.139.131,00
2017	Contrato de obra pública 2017-0315	Menor Cuantía	INVERSIONES MONTEDEZ SAS	\$251.358.280,34
2017	Contrato de obra pública 2017-0495	Licitación pública	CONSORCIO OBRAS VIALES 2017	\$2.495.977.919.980

5.2 ANALISIS DEL SECTOR

Teniendo en cuenta el objeto contractual, se consultó en la página del SECOP 2, procesos en otras entidades, encontrando algunos procesos con objeto similar, que comparten algunas características y sirven como referencia para analizar el mercado.

PROYECTO VIAS

AÑO	ENTIDAD	No. CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO
2019	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	001702 de 2019	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA SAN ROQUE - LA PAZ, RUTA 4901, LA PAZ - RIO PEREIRA, RUTA 4902, Y VALLEDUPAR – RIO SECO – SAN JUAN DEL CESAR, RUTA 8004A, DEPARTAMENTO DEL CESAR	REX INGENIERÍA	\$9.650.694.992
2019	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	00773 de 2019	MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA VÍA PITALITO - ACEVEDO - CRUCE LÍBANO, RUTA 45HL07, DEPARTAMENTO DE HUIL	REDES Y EDIFICACIONES S.A.	\$6.877.834.902
2018	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	001406 de 2018	*MEJORAMIENTO DE LA VÍA K15 – TIERRALTA EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOB	DUMAR INGENIEROS SAS	\$ 4.710.294.325

	ANALISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 17 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

6.ANALISIS DEL MERCADO

AÑO	ENTIDAD	No. CONTRATO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR DEL CONTRATO
2020	MUNICIPIO DE MOSQUERA	LP-005-2020	CONSTRUCCIÓN, RECONSTRUCCIÓN, ADECUACIÓN DE VÍAS, ESPACIO PÚBLICO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL PLAN VIAL 1 2020 BARRIO LA CABAÑA DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA, CUND. CARRERA 1ª ESTE ENTRE CALLE 17ª Y CALLE 17, Y CALLE 17ª ENTRE CARRERA 1 ESTE Y CARRERA 1B ESTE.	CONSTRUCCION ES MAC SAS	\$ 484,138,703
2018	ICCU	0062 de 2018	MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN SECTOR RABANAL, MUNICIPIO DE GUACHETA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	SOLARTE NACIONAL DE CONSTRUCCION ES	\$ 8.971.633.753
2018	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS	001184 de 2018	CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE SAN FRANCISCO – MOCOYA, EN EL SECTOR K0+670 AL K10+390 DEL FRENTE DE MOCOYA, DEPARTAMENTO DE PUTUMAYO	CONSORCIO VARIANTE MOCOYA 2018	\$6.196.118.905
2018	ICCU	0062 de 2018	MEJORAMIENTO, REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA VÍA TRONCAL DEL CARBÓN SECTOR RABANAL, MUNICIPIO DE GUACHETA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARC	SOLARTE NACIONAL DE CONSTRUCCION ES	\$ 8.971.633.753
2018	DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	1186 de 2018	PAVIMENTACIÓN DE LA VÍA HERVEO - DEL GADITAS DEL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA	LUIS EGIMIO BARÓN VARGAS	\$4,778,677,945

El Municipio de Fusagasugá a través de los profesionales contratistas de la secretaria de Infraestructura realizo el análisis técnico y económico que soportara el valor estimado del contrato de obra, todo por tratarse de una contratación por el sistema de precios unitarios. La Secretaria de Infraestructura realizó los cálculos de presupuesto así: para los ítems cuya descripción se encuentra en la cartilla ICCU 2022, IDU 2021-1-Mano de Obra 2022; los cuales se tomaron en cuenta dichos precios unitarios, donde contemplan todas las variables involucradas para el tipo de proyecto a realizar; con relación a los ítems o actividades que no se encuentran dentro de dicho listado se adjuntan análisis de precios unitarios realizados por la Secretaria de Infraestructura, los cuales fueron elaborados teniendo en cuenta el valor de los insumos de los análisis de precios unitarios de la cartilla del ICCU 2022.

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTION JURIDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 18 de 21
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

Nº	ÍTEM DE PAGO	ESPECIFICACIONES		DESCRIPCIÓN	UN D.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
		GENERA L	PARTICU LAR					
1 PRELIMINARES								
1,0 1	ICCU VÍAS 1,5	INV ART. 201	INV 201.7	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS (INCLUYE CARGUE Y RETIRO DE SOBRANTES A UNA DISTANCIA DE 5KM)	M3	25,30	\$ 101.296,00	\$ 2.562.769,00
Subtotal								\$ 2.562.769,00
2 EXPLANACIÓN Y EXCAVACIONES								
2,0 1	ICCU VÍAS 2,1	INV ART. 210	INV 210.1.1	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN, CANALES Y PRÉSTAMOS	M3	4.060,63	\$ 10.724,00	\$ 43.438.956,00
Subtotal								\$ 43.438.956,00
3 ESTRUCTURA DE PAVIMENTO								
3,0 1	ICCU VÍAS 3,22		***	RAJÓN PARA MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE	M3	926,20	\$ 94.023,00	\$ 87.272.149,00
3,0 2	ICCU VÍAS 4,42		***	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 2500 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	3.093,85	\$ 9.907,00	\$ 30.650.772,00
3,0 3	ICCU VÍAS 3,2	INV ART. 320	INV 320.1	SUBBASE GRANULAR	M3	773,47	\$ 189.936,00	\$ 146.911.345,00
3,0 4	ICCU VÍAS 3,3	INV ART. 330	INV 330.1	BASE GRANULAR	M3	620,46	\$ 220.135,00	\$ 136.584.982,00
3,0 5	ICCU VÍAS 3,5	INV ART. 420	INV 420.1	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	M2	3.093,85	\$ 3.617,00	\$ 11.190.455,00
3,0 6	ICCU VÍAS 3,9	INV ART. 450	INV 450.1 P	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-25 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	247,48	\$ 860.080,00	\$ 212.852.598,00
3,0 7	ICCU VÍAS 3,6	INV ART. 421	INV 421.1	RIEGO DE LIGA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA CRR-1	M2	3.093,85	\$ 1.263,00	\$ 3.907.533,00
3,0 8	ICCU VÍAS 3,10	INV ART. 450	INV 450.2 P	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19 (INCLUYE CEMENTO ASFÁLTICO)	M3	216,57	\$ 849.668,00	\$ 184.012.599,00
Subtotal								\$ 813.382.413,00
4 OBRAS DE URBANISMO								
4,0 1	ICCU URB 2,8			RELLENO TIPO 6 "RAJÓN-PIEDRA"	M3	32,20	\$ 60.837,00	\$ 1.958.951,00
4,0 2	ICCU VÍAS 4,40		***	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GEOTEXTIL NT 1800 (ESTABILIZACIÓN, FILTRO Y SEPARACIÓN)	M2	161,00	\$ 8.410,00	\$ 1.354.010,00
4,0 3	ICCU URB 2,6			RELLENO TIPO 4 "SUBBASE B-200"	M3	24,15	\$ 87.729,00	\$ 2.118.655,00
4,0 4	ICCU URB 5,12			LOSETA PREFABRICADA A-60	M2	161,00	\$ 103.152,00	\$ 16.607.472,00

	ANÁLISIS DEL SECTOR			Código: FO-GJ-018		
	PROCESO GESTION JURIDICA			Versión: 1		
				Fecha de aprobación:		
				Página: 19 de 21		
Elaboró: Contador publico		Revisó: Director de contratación		Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional		

4,0 5	ICCU URB 6,8			BORDILLO PREFABRICADO A-80	ML	70,00	\$ 78.781,00	\$ 5.513.270,00
4,0 6	ICCU URB 5,15			SARDINEL PREFABRICADO A-10	ML	143,00	\$ 119.786,00	\$ 17.129.398,00
4,0 7	ICCU URB 5,1			ADOQUÍN DE ARCILLA 20X10X6CM	M2	3,20	\$ 86.382,00	\$ 276.422,00
4,0 8	ICCU URB 5,13 BASE			FRANJA DE AJUSTE FUNDIDA IN-SITU H=0.2M, E=0.2M, CONCRETO DE 3000 PSI	M2	6,75	\$ 39.326,00	\$ 265.451,00
4,0 9	ICCU URB 6,7			BORDE CONTENEDOR DE RAICES A-70	ML	9,48	\$ 70.873,00	\$ 671.876,00
4,1	IDU 2021-1- MO2022 7642			JARDINERÍA DE PORTE BAJO. INCLUYE SUMINISTRO, SIEMBRA, TIERRA NEGRA Y ABONO EN BOLSA DE 7" A 15" DE ALTURA DE 10CM A 20CM	M2	1,47	\$ 43.306,00	\$ 63.680,00
4,1 1	ICCU URB 6,8 BASE			PIEZA DE REMATE RAMPA VEHICULAR A-105	ML	7,20	\$ 92.935,00	\$ 669.132,00
4,1 2	ICCU URB 6,8 BASE			SARDINEL ESPECIAL RAMPA VEHICULAR A-100	ML	1,80	\$ 60.794,00	\$ 109.429,00
Sub total I								\$ 46.737.726,00
5 SEÑALIZACION VIAL								
5,0 1	ICCU VIAS 5,6	INV ART. 701	INV 701.1	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TACHAS REFLECTIVAS UNIDIRECCIONALES	UN	126,00	\$ 15.344,00	\$ 1.933.344,00
5,0 2	ICCU VIAS 5,1	INV ART. 700	INV 700.1	LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRÍO	ML	864,00	\$ 4.540,00	\$ 3.922.560,00
5,0 3	ICCU VIAS 5,2	INV ART. 700	INV 700.3	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	M2	668,57	\$ 49.469,00	\$ 33.073.489,00
5,0 4	APU			URBANISMO TÁCTICO: MATERIA INCLUYE TIERRA, ABONO Y JARDINERÍA DE PORTE BAJO	UN	136,00	\$ 309.000,00	\$ 42.024.000,00
5,0 5	ICCU URB 7,6			SEÑAL DE TRÁNSITO GRUPO I 0.75X0.75M, POSTE 3.5M	UN	20,00	\$ 283.831,00	\$ 5.676.620,00
Sub total I								\$ 86.630.013,00
6 MOBILIARIO								
6,0 1	ICCU URB 6,10			CANECA EN ACERO INOXIDABLE TIPO BARCELONA	UN	3,00	\$ 935.042,00	\$ 2.805.126,00
6,0 2	ICCU URB 6,1			BANCA EN CONCRETO M-40	UN	16,00	\$ 232.955,00	\$ 3.727.280,00
Sub total I								\$ 6.532.406,00
7 OBRAS COMPLEMENTARIAS								
7,0 1	ICCU CONS 12,25			POSTE CONCRETO EXTRAREFORZADO 12 M - 750 KG	UN	2,00	\$ 1.209.580,00	\$ 2.419.160,00
7,0 2	ICCU URB 4,3			CUBIERTA POZO D= 1.7M, E=0.20M CONCRETO 3000 PSI CON REFUERZO (INCLUYE ARO Y TAPA HF)	UN	11,00	\$ 926.239,00	\$ 10.186.629,00

	ANÁLISIS DEL SECTOR		Código: FO-GJ-018
	PROCESO GESTIÓN JURÍDICA		Versión: 1
			Fecha de aprobación:
			Página: 20 de 21
Elaboró: Contador público		Revisó: Director de contratación	Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional

7,0 3	ICCU URB 5,4			ANDÉN CONCRETO 3000 PSI EN SITIO E=0,1M	M2	317,58	\$ 69.954,00	\$ 22.215.991,00
7,0 4	APU			CERCA DE MALLA CON POSTES DE CONCRETO	ML	143,00	\$ 51.130,00	\$ 7.311.590,00
7,0 5	ICCU VIAS 4,25	INV ART. 630	INV 630,7	CONCRETO CICLOPEO CLASE G, 2000 PSI 40% RAJÓN PARA BASES	M3	45,00	\$ 418.181,00	\$ 18.816.145,00
7,0 6	ICCU URB 4,12			SUMIDERO PREFABRICADO SL-250	UN	8,00	\$ 4.420.737,00	\$ 35.365.896,00
Sub total I								\$ 96.319.411,00
8 REDUCTORES DE VELOCIDAD								
8,0 1	ICCU VIAS 4,2	INV ART. 630	INV 630,3	CONCRETOS CLASE C, f'c =4000 psi (placas)	M3	13,58	\$ 904.706,00	\$ 12.285.907,00
8,0 2	ICCU VIAS 4,52	INV ART. 640	INV 640,1	SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI	KG	323,12	\$ 8.431,00	\$ 2.724.225,00
8,0 3	ICCU VIAS 5,2	INV ART. 700	INV 700,3	MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO	M2	56,00	\$ 49.469,00	\$ 2.770.264,00
Sub total I								\$ 17.780.396,00
SUBTOTAL OBRAS								\$ 1.113.384.110,00

ADMINISTRACIÓN	25%	\$ 278.346.028,00
IMPREVISTOS	2%	\$ 22.267.682,00
UTILIDADES	3%	\$ 33.401.523,00
SUBTOTAL AIU	30%	\$ 334.015.233,00

PLAN DE MANEJO TRANSITO (PMT)	\$ 13.480.774,00
PLAN DE MANEJO DE AMBIENTAL (PMA)	\$ 14.000.000,00
REUBICACIÓN DE POSTES TELEFÓNICOS	\$ 35.812.331,00
SUBTOTAL OBRAS (INCLUYE IVA)	\$ 63.293.105,00

VALOR TOTAL	\$ 1.510.692.448,00
-------------	---------------------

**ANALISIS DEL SECTOR****Código: FO-GJ-018****PROCESO GESTION JURIDICA****Versión: 1****Fecha de aprobación:****Página: 21 de 21****Elaboró: Contador publico****Revisó: Director de contratación****Aprobó: Secretario Desarrollo Institucional****7.FIRMA****Nombre: OSCAR FABIAN ESPINEL MANRIQUE****Cargo: SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURA**

*** "En un contrato de prestación de servicios profesionales, el análisis del sector depende del objeto del contrato, y de las condiciones de idoneidad y/o experiencia que llevan a contratar a la persona natural o jurídica que está en condiciones de desarrollar el objeto del Proceso de Contratación" – Concepto Colombia Compra.*

GESTIÓN DOCUMENTAL:

Original: Destinatarios

Proyecto: Hugo Fernando Narváez Z – Profesional Universitario

Revisó y Aprobó: Oscar Fabian Espinel Manrique – Secretario de Infraestructura