
 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nº. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

ESTUDIO DEL SECTOR

OBJETO: “SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS, LIGADOS Y NO LIGADOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, ADELANTADA POR LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ TOLIMA”.

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 con lo estipulado en el artículo 15 del decreto 1510 de 2013 y los lineamientos establecidos por Agencia Nacional "Colombia Compra Eficiente", la Alcaldía de Ibagué procede a efectuar el presente análisis económico del sector, como parte de la etapa de planeación del proceso contractual que tiene por objeto “SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS LIGADOS Y NO LIGADOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, ADELANTADA POR LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ TOLIMA”.

El sector bajo el cual se realizará el respectivo análisis tiene relación a la necesidad que se pretende satisfacer, la cual, en adelante, con miras a celebrar un contrato de suministro de elementos productos y materiales asfálticos.

2. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La Secretaría de Infraestructura, en cumplimiento de sus funciones relacionadas con el mantenimiento, conservación y mejoramiento de la infraestructura vial del municipio, viene adelantando diferentes intervenciones sobre las vías urbanas de la ciudad de Ibagué, con el propósito de optimizar las condiciones de movilidad vehicular y peatonal, garantizando corredores viales más seguros y funcionales para la comunidad.

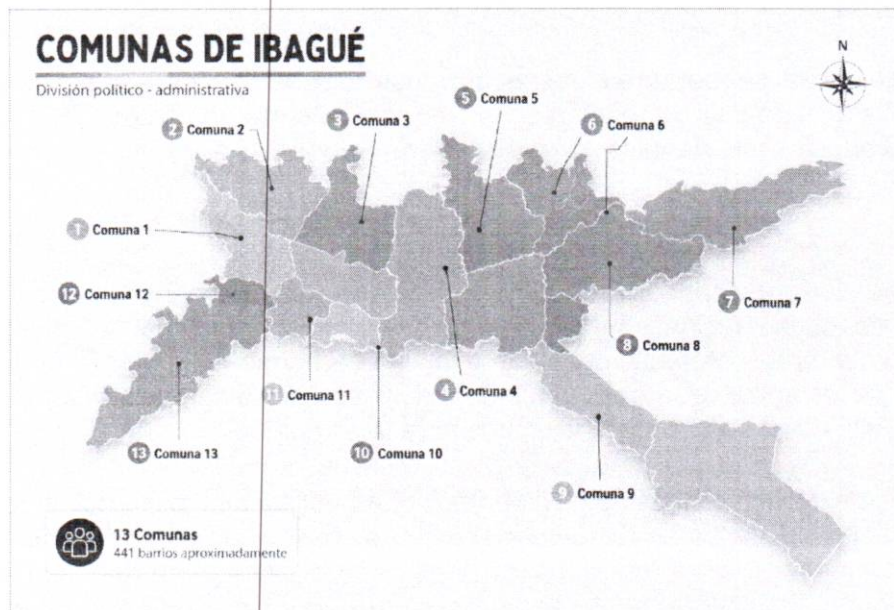
En desarrollo de las actividades de pavimentación, rehabilitación, mantenimiento y parcheo que se ejecutan en distintos sectores del municipio, se busca recuperar y conservar la malla vial urbana, principalmente en aquellos tramos que presentan deterioro progresivo ocasionado por el uso constante, el paso del tiempo y las condiciones climáticas que se ha registrado durante el primer trimestre de la vigencia 2026. Estas afectaciones han generado la necesidad de continuar fortaleciendo las estrategias de intervención vial implementadas por la Administración Municipal, entre ellas la denominada “Ambulancia Vial”, a través de la cual se han desarrollado acciones de mejoramiento con resultados positivos en diferentes sectores de la ciudad.

En consideración a la extensión de la red vial urbana y a la necesidad de atender oportunamente los puntos críticos identificados, se requiere garantizar el suministro permanente de materiales como mezcla asfáltica y agregados pétreos, necesarios para la

ejecución de las actividades de mantenimiento y rehabilitación vial. Lo anterior, con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones de transitabilidad, reducir riesgos para peatones y conductores, y fortalecer la infraestructura vial urbana mediante soluciones técnicas que permitan una circulación vehicular más eficiente y segura.



Dentro de los materiales requeridos para el desarrollo de las obras de construcción, mantenimiento y recuperación vial, se encuentran los materiales pétreos ligados (mezcla asfáltica) y no ligados los cuales constituyen los principales insumos utilizados en la conformación de capas de rodadura en pavimentos flexibles, así como en otros elementos del espacio público tales como senderos peatonales, ciclorrutas y zonas de circulación urbana. Este material es ampliamente utilizado debido a sus condiciones de resistencia, durabilidad y facilidad de mantenimiento, especialmente en las vías principales por donde circulan diariamente rutas de transporte público y un alto flujo vehicular.

Las intervenciones previstas se desarrollarán en diferentes sectores del perímetro urbano del Municipio de Ibagué, el cual se encuentra conformado por trece (13) comunas y aproximadamente cuatrocientos cuarenta y un (445) barrios.



En virtud de lo anterior, la Alcaldía Municipal de Ibagué – Secretaría de Infraestructura, requiere contratar el suministro de Mezcla Asfáltica MDC-19 (NORMA INVÍAS), agregados pétreos, suministro de ligante asfáltico (RIEGO DE LIGA) Artículo 421 – 22, para la realización de las actividades de parcheo propuestas, que proporcionen e incrementen la capacidad adicional a la estructura del pavimento de algunas vías.

De acuerdo con lo previamente descrito, es necesario adelantar el proceso que tiene como

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800110389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

objeto: **“SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS LIGADOS Y NO LIGADOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA, ADELANTADA POR LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ TOLIMA.”.**

1. ASPECTOS GENERALES

IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR:

La Guía para la codificación de bienes y servicios del código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas UNSPSC utilizada por Colombia Compra Eficiente como una metodología uniforme de codificación para clasificar productos y servicios en donde se determina una estructura jerárquica y lógica, el cual permite codificar productos y servicios de forma clara con base a estándares acordado por la industria y que facilita las transacciones realizadas entre el mercado y el gobierno.

De acuerdo con lo anterior, este componente jerárquico establece cuatro (4) niveles como son el segmento, la familia, clase y producto; de la misma forma la estructura lógica establece clasificación de siete (7) grupos (i) material vivo animal y Vegetal, (ii) Materias Primas, (iii) Maquinarias, Herramientas, Equipo Industrial y Vehículos, (iv) Componentes y Suministros, (v) productos de Uso Final, (vi) Servicios y (vii) Terrenos, Edificios Estructura y Vías.

Siguiendo la clasificación expuesta a fin de identificar el sector que satisface la necesidad planteada de acuerdo al objeto a contratar, se identifica que el criterio del grupo corresponde a servicios , el segmento se refiere a servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología, en familia se clasifica la estadística, la clase determina los procesos de metodología y análisis y por último, se encuentran los productos finales, análisis de factores, multivariantes, análisis de regresión, encuestas por muestreo y el análisis de series temporales.

CLASIFICACION UNSPSC –Codigo Estandar de Productos y Servicios de Naciones Unidas:

El objeto del contrato y el alcance previsto para el presente proceso, se clasifica como se indica a continuación:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE
30000000	30120000	30121600	ASFALTO
30000000	30120000	30121500	DERIVADOS BITUMINOSOS

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE
30000000	30120000	30121700	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS Y CARRILERAS
30000000	30120000	30121900	MATERIALES PARA ESTABILIZACIÓN Y REFUERZOS DE SUELOS
78000000	78100000	78101800	TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA

El asfalto en Colombia constituye uno de los materiales más importantes para el desarrollo de proyectos de infraestructura vial, especialmente en la construcción, rehabilitación y mantenimiento de carreteras, vías urbanas y demás obras de ingeniería civil. Su producción y comercialización representan un componente relevante dentro del sector de la construcción, toda vez que el comportamiento de sus precios incide directamente en los costos asociados a la ejecución de proyectos de infraestructura pública y privada.

En el sector de la construcción, el asfalto cumple un papel fundamental debido a que es uno de los principales insumos utilizados en la conformación de pavimentos flexibles, los cuales son ampliamente implementados en la red vial nacional y urbana por sus condiciones de funcionalidad, durabilidad y facilidad de mantenimiento.

• **Importancia:**



El asfalto es un material esencial para la construcción y conservación de la infraestructura vial en Colombia, siendo utilizado principalmente en capas de rodadura y estructuras de pavimentos flexibles destinadas al tránsito vehicular y peatonal.

• **Aporte económico:**

Las actividades asociadas a la construcción de vías y obras civiles generan un impacto significativo en el desarrollo económico del país, debido a que contribuyen al fortalecimiento de la conectividad, la movilidad y la competitividad regional.

• **Impacto en los costos:**

El comportamiento de los precios del asfalto presenta variaciones relacionadas con factores de mercado como la oferta, la demanda y los costos derivados de la cadena de producción y comercialización de hidrocarburos. Estas variaciones influyen directamente en los costos de ejecución de proyectos de infraestructura vial.

	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

• **Producción y comercialización:**

En Colombia, la producción y distribución de asfaltos se encuentra asociada a empresas del sector de hidrocarburos y derivados, las cuales suministran el material a productores, comercializadores y empresas constructoras encargadas de desarrollar proyectos de infraestructura vial tanto en el sector público como privado.

En términos generales, el asfalto representa un insumo estratégico para el desarrollo de obras civiles y de infraestructura vial, debido a que su utilización permite mejorar las condiciones de movilidad, conectividad y transitabilidad, contribuyendo al fortalecimiento del desarrollo urbano y regional.

Las mezclas asfálticas han sido utilizadas durante décadas como uno de los principales materiales para la pavimentación de vías y corredores de transporte. Adicionalmente, su aplicación se extiende a otros tipos de infraestructura como estacionamientos, pistas aeroportuarias, ciclorrutas, escenarios deportivos, puentes y demás superficies de circulación. Entre sus principales ventajas se destacan su durabilidad, facilidad de construcción y mantenimiento, capacidad de reciclaje y comportamiento funcional frente a las cargas vehiculares.

En consecuencia, las mezclas asfálticas forman parte integral de diferentes obras de infraestructura desarrolladas por el sector de obras civiles. Diversos estudios han evidenciado que el fortalecimiento de la infraestructura vial contribuye al mejoramiento de la calidad de vida, al incremento de la competitividad y al desarrollo económico de las regiones, toda vez que facilita la conectividad y la circulación de bienes y servicios.

En este contexto, los pavimentos corresponden a estructuras conformadas por capas de materiales seleccionados, dispuestas y compactadas sobre el terreno natural, diseñadas para soportar y distribuir adecuadamente las cargas generadas por el tránsito vehicular. Dependiendo del comportamiento estructural y del tipo de material empleado, los pavimentos se clasifican en flexibles, rígidos y articulados.

La mayor parte de las estructuras viales construidas en Colombia corresponden a pavimentos flexibles o cuentan con superficies de rodadura elaboradas mediante mezclas asfálticas, apoyadas sobre capas granulares conformadas por base, subbase, afirmado y, en algunos casos, subrasantes mejoradas, las cuales transmiten las cargas al terreno natural.

La carpeta asfáltica de un pavimento flexible puede estar integrada por capa de rodadura, base intermedia y base asfáltica, dependiendo de las condiciones de diseño y del nivel de tránsito proyectado. Dentro de sus principales funciones se encuentran:

Función estructural y funcional: permitir la adecuada distribución de las cargas vehiculares y resistir fenómenos asociados a fatiga, deformaciones permanentes y desgaste ocasionado por el tránsito continuo.

Impermeabilización: limitar la infiltración de agua hacia las capas inferiores del pavimento, disminuyendo la pérdida de capacidad estructural de los materiales granulares y de la subrasante.

Las mezclas asfálticas están compuestas principalmente por agregados pétreos y ligantes asfálticos, los cuales deben cumplir requisitos técnicos y granulométricos establecidos por las especificaciones vigentes aplicables para infraestructura vial. Estas mezclas pueden clasificarse, de acuerdo con su temperatura de fabricación y colocación, en mezclas asfálticas en caliente, tibias y en frío.



Tabla 1. Tipo de mezclas según temperatura de fabricación.

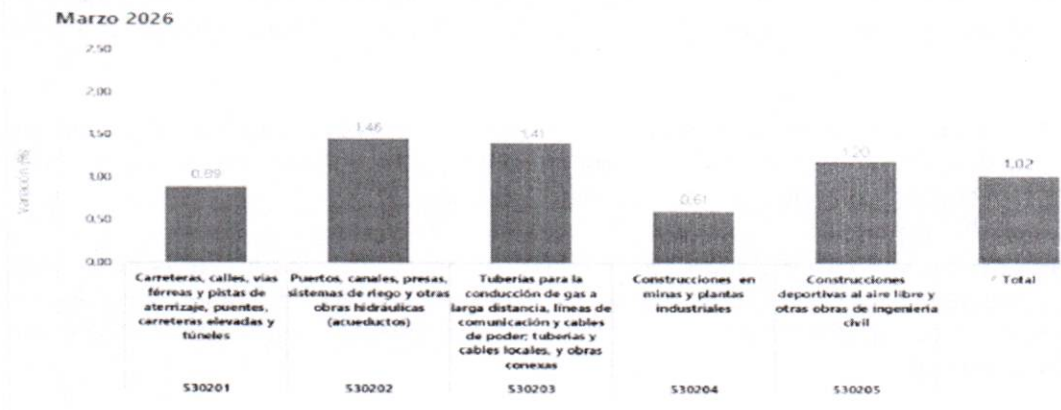
Tipo de mezcla	Característica
Mezcla asfáltica en caliente	Se producen y mezclan a temperaturas aproximadamente entre 120 y 190 ° C. Las temperaturas de producción mezclas en caliente dependen del ligante utilizado.
Mezcla asfáltica tibia	Se producen y mezclan a temperaturas aproximadamente entre 100 y 140 ° C. Estas mezclas tienen propiedades y rendimiento equivalentes a las mezclas en caliente.
Mezcla asfáltica en frío	Se producen con agregado sin calentar y emulsión asfáltica. La temperatura de fabricación es inferior a los 60 °C.

De acuerdo con los datos estadísticos publicados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) continúa siendo el indicador oficial que permite medir la variación promedio de los precios de una canasta representativa de los insumos requeridos para la construcción de obras civiles en Colombia, incluyendo proyectos de infraestructura vial, puentes, obras hidráulicas, redes de servicios y demás obras de ingeniería civil.

Información marzo 2026:

Índice de costos de la construcción de obras civiles – Variación mensual Marzo 2026

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nº: 800113389-7</p>	<p>PROCESO: GESTION CONTRACTUAL</p> <hr/> <p>FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR</p>	
--	--	---



Fuente: DANE, ICOCIV.

De acuerdo con el boletín técnico publicado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE correspondiente al mes de marzo de 2026, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles (ICOCIV) registró una variación anual de 5,25%, reflejando el comportamiento de los costos asociados a la ejecución de proyectos de infraestructura y obras civiles en el país.

Dentro de las agrupaciones analizadas, el componente relacionado con carreteras, calles, vías férreas, pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles presentó una variación anual de 5,44%, ubicándose por encima del promedio nacional y consolidándose como uno de los sectores con mayor incidencia dentro del índice.

Variación y contribución anual de las cinco agrupaciones de subclases CPC V 2.0 al total.

Marzo 2026					
Código agrupación CPC	Nombre agrupación CPC	Peso %	Variación (%)		Contribución (puntos porcentuales)
			2026	2026	2026
530201	Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles	55,65	5,44		3,05
530202	Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	5,78	6,39		0,36
530203	Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	19,46	4,98		0,95
530204	Construcciones en minas y plantas industriales	9,49	4,56		0,43
530205	Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil	9,63	4,70		0,46
Total		100	5,25		5,25

Fuente: DANE - ICOCIV.

Asimismo, el DANE indicó que las tipologías de vías urbanas y vías interurbanas fueron algunas de las que más aportaron a la variación total del indicador durante la vigencia analizada.

En cuanto a las subclases específicas relacionadas con infraestructura vial, el componente de carreteras y calles presentó una variación anual de 5,60%, siendo uno de los principales aportantes al comportamiento general del índice nacional.

Por otra parte, el análisis efectuado por el DANE evidenció que los mayores incrementos en los grupos de costos correspondieron a mano de obra, transporte y maquinaria, factores que impactan directamente los presupuestos de proyectos relacionados con mantenimiento y rehabilitación vial.

Variación y contribución anual según grupos de costos Total nacional



Marzo 2026

Grupo	Peso %	Variación (%)		Contribución
		2026	2026	(puntos porcentuales)
Materiales	51,31	2,29	1,21	
Herramienta menor	2,14	2,71	0,05	
Maquinaria	12,71	5,56	0,67	
Equipos	6,18	2,50	0,14	
Mano de obra	16,89	14,50	2,50	
Transporte	8,89	9,60	0,79	
Equipos especiales para obra	1,89	-5,37	-0,11	
Total	100,00	5,25	5,25	

Fuente: DANE - ICOCIV.

Adicionalmente, el DANE reportó que el ICOCIV presentó una variación año corrido de 4,73% a marzo de 2026, destacándose nuevamente los incrementos en mano de obra, transporte y maquinaria como los componentes con mayor incidencia dentro de los costos de construcción de obras civiles.

Los resultados del ICOCIV constituyen una referencia técnica y económica para la estructuración de presupuestos y análisis del sector en proyectos de infraestructura vial, toda vez que permiten identificar el comportamiento de los principales insumos requeridos para la ejecución de actividades de construcción, rehabilitación y mantenimiento de la malla vial urbana y rural.

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nº. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO:

2.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para el análisis de la demanda y en consideración a la necesidad identificada por la entidad, se tomaron como referencia los contratos celebrados en vigencias anteriores relacionados con el suministro de mezcla asfáltica para la ejecución de actividades de mantenimiento e intervención vial. Lo anterior, con el fin de identificar el comportamiento del mercado, las condiciones de contratación y los valores históricos asociados a este tipo de procesos.

De acuerdo con la naturaleza del objeto contractual y el valor estimado del proceso, se prevé adelantar la contratación mediante la modalidad de Selección Abreviada por Subasta Inversa.

En ese sentido, se realizó la correspondiente consulta y análisis de diferentes procesos contractuales relacionados con el suministro de mezcla asfáltica para la ejecución de obras de infraestructura vial, adelantados por el Municipio de Ibagué y otras entidades, obteniendo los resultados que se presentan en la siguiente tabla:

OBJETO	VALOR	AÑO	ENTIDAD	No. Contrato	Tipo de contratación
SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC2 EN SITIO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ	2.599.475.340	2015	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	2038 DE 2015	Subasta Inversa
SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA VIBRANTE Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, ADELANTADA POR LA SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA	3.631.466.190	2021	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	1354 de 2021	Subasta Inversa



SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (BASE, SUB BASE Y RECEBO) PUESTO EN SITIO PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE.	380.592.206	2016	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	1986 DE 2016	Subasta Inversa
SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (BASE, SUB BASE Y RECEBO) PUESTO EN SITIO EN DIFERENTES SECTORES DE IBAGUÉ PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE.	1.077.990.000	2018	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	1842 DE 2018	Subasta Inversa
SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS LIGADOS Y NO LIGADOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, ADELANTADA POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	2.000.000.000	2024	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	4038 de 2024	Subasta Inversa
SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS LIGADOS Y NO LIGADOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ, ADELANTADA POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	3.000.000.000	2025	ALCALDÍA DE IBAGUÉ	2290 de 2025	Subasta Inversa

Tabla 1 Fuente propia

Se concluye que, los cinco (5) últimos procesos de contratación de suministro de mezcla asfáltica realizados en los últimos años por parte de la Alcaldía Municipal, se llevaron a cabo mediante la modalidad de subasta inversa a monto agotable, arrojando un promedio de **\$2.018.009.679,20 COP**.

Así mismo, se realizó la respectiva consulta y análisis de diferentes procesos de contratación para la adquisición del suministro de mezcla asfáltica requerido en el país para la ejecución de obras de infraestructura y en la siguiente tabla se relacionan los resultados obtenidos:

OBJETO	VALOR	AÑO	ENTIDAD
SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS POR MONTO AGOTABLE PARA LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA, CONSTRUCCIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE VÍAS A CARGO DE ASOCENTRO	\$900,000,000	2026	Cundinamarca: Cajicá

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nº. 800110389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

OBJETO	VALOR	AÑO	ENTIDAD
SUMINISTRO DE AGREGADOS PÉTREOS (RECEBO) PARA EL MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL RURAL EN EL MUNICIPIO DE CHIVOR – BOYACÁ	\$39.690,000	2025	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CHIVOR
“SUMINISTRO DE ASFALTO PARA EL MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA LADO AIRE DEL AERÓDROMO DE BAHIA SOLANO EN EL DEPARTAMENTO DE CHOCO, PRIORIZADO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE AEROPUERTOS PARA SERVICIOS AÉREOS ESENCIALES (ASAES)”	\$13.542.695.687,91	2024	EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO S.A.
SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19, EMULSION ASFALTICA CRR-1 Y CRL-1 PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y PRESERVACION DE LA ESTRUCTURA VIAL DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO.	\$ 1.294.177.879	2021	ALCALDIA DE VILLAVICENCIO
SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19 PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS A CARGO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE SANTIAGO DE CALI.	\$ 2.999.712.149	2021	ALCALDIA DE CALI
SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE PARA EL MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL	\$ 1.519.999.853	2021	ALCALDIA DE MEDELLIN
SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19 PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS VÍAS A CARGO DE LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA DE SANTIAGO DE CALI.	\$ 3.610.670.887	2021	ALCALDIA DE CALI

Tabla 2 Fuente propia

Se realizó la consulta en el Sistema electrónico de contratación pública SECOP <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso> y en la página <https://colombialicita.com>

Es de resaltar que los contratos relacionados anteriormente se ejecutaron en cantidades y detalles diferentes a los requeridos en el presente proceso, sin embargo, se evidencia que el objeto y las actividades a contratar son coherentes con la necesidad y realidad del Municipio de Ibagué y guarda relación con los procesos anteriormente descritos.

3. ESTUDIO DE LA OFERTA:

Para el análisis de la oferta del presente proceso, resulta fundamental considerar la ubicación y capacidad operativa de las plantas de producción y suministro de mezcla asfáltica, especialmente en relación con los diferentes frentes de obra localizados e identificados por la Secretaría de Infraestructura dentro del perímetro

urbano del Municipio de Ibagué.



Lo anterior, teniendo en cuenta que la distancia entre la planta de producción y los puntos de intervención influye directamente en las condiciones de calidad, manejabilidad y temperatura de la mezcla asfáltica al momento de su colocación, aspectos técnicos indispensables para garantizar el adecuado desempeño y durabilidad de las intervenciones viales.

En este sentido, se requiere que los posibles proveedores cuenten con la capacidad logística y operativa necesaria para asegurar el suministro oportuno del material, garantizando que la mezcla asfáltica sea entregada dentro de los tiempos adecuados y cumpliendo las condiciones técnicas exigidas para su correcta instalación, especialmente en lo relacionado con la temperatura mínima de colocación y conservación de las propiedades del material durante el transporte.

De igual manera, la proximidad de la planta de producción respecto de los sitios de intervención contribuye a optimizar los tiempos de atención, mejorar la eficiencia operativa y reducir posibles afectaciones derivadas de demoras en el suministro, permitiendo así una ejecución más eficiente de las actividades de mantenimiento y rehabilitación vial adelantadas por la entidad.

Proveedores que participaron en los procesos históricos de contratación de la entidad estatal

PROCESO	OBJETO CONTRACTUAL	PROVEEDORES QUE PARTICIPARON
15-9-399474	SUMINISTRO DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC2 EN SITIO EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA DIAGNÓSTICOS, ESTUDIOS, DISEÑOS, CONSTRUCCIÓN, MEJORAMIENTO Y OPTIMIZACIÓN DE LA MALLA VIAL DE LA CIUDAD DE IBAGUÉ	CESAR MENDEZ FERIA ASFALTEMOS S.A
AI-SASI-822-2021	SUMINISTRO DE MEZCLA DENSA EN CALIENTE PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL URBANA VIBRANTE Y SOSTENIBLE DEL MUNICIPIO DE IBAGUE, ADELANTADA POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	ASFALTEMOS S.A.S
AI-SASI-0071-2016	SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (BASE, SUB BASE Y RECEBO) PUESTO EN SITIO PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE	PLUTARCO LANDINEZ MARTINEZ CONSORCIO GRANULAR 2016
AI-SASI-0051-2018	SUMINISTRO DE MATERIAL GRANULAR (BASE, SUB BASE Y RECEBO) PUESTO EN SITIO EN DIFERENTES SECTORES DE IBAGUE PARA DESARROLLAR EL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA COMPETITIVIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE	MAQUINARIAS Y TRANSPORTE LTDA CONSORCIO PLUSSEL INGENIEROS -PLM

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

PROCESO	OBJETO CONTRACTUAL	PROVEEDORES QUE PARTICIPARON
AI-CD-SASI-2583-2024	SUMINISTRO DE AGREGADOS PETREOS LIGADOS Y NO LIGADOS PARA LA OPTIMIZACION DE LA INFRAESTRUCTURA VIA URBANA DEL MUNICIPIO DE IBAGUE, ADELANTADA POR LA SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA	UNIÓN TEMPORAL SUMINISTROS 2024

Tabla 3 Fuente propia

La mezcla asfáltica es uno de los principales insumos utilizados en el subsector de obras civiles especialmente en la construcción de vías, su importancia se evidencia en la estructura de costos del Indicador de Construcción de Obras Civiles (ICOCIV), haciendo parte de los diez productos con mayor peso de la canasta de materiales utilizados para la construcción de obras civiles.

Para el proceso de contratación que se pretende llevar a cabo, cobra relevancia en el sector de la construcción en la economía nacional, el desarrollo del Indicador de Mezcla Asfáltica (IMA), el cual permite contar con información sobre la producción y los despachos de mezcla asfáltica en el país, con el propósito de complementar o contrastar los análisis del subsector que se originan a partir de indicadores con los que ya cuenta el DANE como lo son el Indicador de Producción de Obras Civiles – IPOC, las estadísticas de Concreto Premezclado – EC y las estadísticas de Cemento Gris – ECG.

El 15 de mayo de 2026 el DANE emite el Boletín técnico del Indicador de Mezcla Asfáltica (IMA) con corte a marzo 2026, el cual evidencia los siguientes resultados (<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMA/bol-IMA-mar2026.pdf>):

1.1.2 Producción de mezcla asfáltica, según tipo de mezcla En marzo de 2026 comparado con el mismo mes de 2025, el resultado de la variación negativa de la producción de mezcla asfáltica se explica según tipo de mezcla, por la disminución de las mezclas asfálticas semidensas que registraron una variación negativa de 22,2% restando 8,6 puntos porcentuales a la variación total. Sin embargo, las mezclas asfálticas densas registraron una variación positiva de 0,5% aportando 0,3 puntos porcentuales a la variación total. La mezcla asfáltica de categoría Otras1 registra una variación positiva de 71,5% sumando 1,2 puntos porcentuales a la variación anual de la producción total (-7,1%). (Cuadro 1)

Cuadro 1. Variación y contribución anual de la producción de mezcla asfáltica, según tipo de mezcla
Total nacional
Marzo 2026^{Pr} / 2025

Tipo de mezcla	Marzo 2025	Marzo 2026	Variación anual (porcentaje)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
Densa	135.799	136.467	0,5	0,3
Semidensa	88.419	68.781	-22,2	-8,6
Otras*	3.934	6.746	71,5	1,2
TOTAL	228.152	211.994	-7,1	-7,1



Fuente: DANE, IMA.

Pr: cifras preliminares

Nota: por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

*Incluye los tipos de mezcla asfáltica gruesa, alto módulo, drenante, abierta y discontinua para capa de rodadura.

1.1.3 Variación año corrido (enero – marzo 2026Pr/ enero- marzo 2025) En lo corrido del año, la producción de mezcla asfáltica alcanzó los 567.677 metros cúbicos con una variación negativa de 6,4% en comparación con lo registrado en el período enero-marzo de 2025, en el que se produjeron 606.642 metros cúbicos. La disminución de la producción de mezcla asfáltica se explica según tipo de mezcla por la disminución de las mezclas semidensas, que registraron una variación negativa de 21,0% y restaron 7,9 puntos porcentuales a la variación año corrido. La producción de las mezclas asfálticas de categoría Otras registraron una variación positiva de 13,0% sumando 0,3 puntos porcentuales a la variación año corrido. Por último, la producción de mezcla asfáltica densa registró una variación positiva de 2,0% sumando 1,2 puntos porcentuales a la variación total (-6,4%). (Cuadro 2)

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800110389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

Cuadro 2. Variación y contribución año corrido de la producción de mezcla asfáltica, según tipo de mezcla Total nacional Enero – marzo 2026^{Pr} / enero- marzo 2025

Tipo de mezcla	Ene - mar 2025	Ene - mar 2026	Variación año corrido (porcentaje)	Contribución a la variación total
Densa	362.108	369.282	2,0	1,2
Semidensa	229.384	181.282	-21,0	-7,9
Otras*	15.150	17.113	13,0	0,3
TOTAL	606.642	567.677	-6,4	-6,4

Fuente: DANE, IMA.

Pr: cifras preliminares

Nota: por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.

*Incluye los tipos de mezcla asfáltica gruesa, alto módulo, drenante, abierta y discontinua para capa de rodadura.

2.1.2 Variación año corrido (enero - marzo 2026^{Pr}/ enero - marzo 2025) En lo corrido del año, los despachos de mezcla asfáltica alcanzaron los 567.666 metros cúbicos de mezcla asfáltica con una variación negativa de 6,4% en comparación con lo registrado en el período enero-marzo de 2025, en el que se despacharon 606.517 metros cúbicos. Este resultado se explica principalmente por la disminución en los despachos nacionales de mezcla asfáltica destinados para infraestructura vial interurbana presentaron una variación negativa de 5,5% restando 3,1 puntos porcentuales a la variación año corrido. Los despachos destinados para infraestructura vial urbana, registrando una variación de -6,7% restando 2,6 puntos porcentuales a la variación año corrido. Además, los despachos a los diferentes destinos de uso agrupados en la categoría Otros, los cuales presentaron una variación negativa de 15,8% restando 0,7 puntos porcentuales a la variación año corrido de los despachos nacionales (-6,4%) (Cuadro 5).

Cuadro 5. Variación y contribución año corrido de los despachos de mezcla asfáltica, según destino de uso
Total nacional
Enero - marzo 2026 Pr / enero - marzo 2025

Destinos de uso	Ene- mar 2025	Ene - mar 2026	Variación año corrido (porcentaje)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
Infraestructura vial urbana	234.249	218.667	-6,7	-2,6
Infraestructura vial interurbana	343.514	324.787	-5,5	-3,1
Otros*	28.754	24.212	-15,8	-0,7
TOTAL	606.517	567.666	-6,4	-6,4

Fuente: DANE, IMA.

Pr: cifras preliminares

Nota: por presentación de las cifras a un decimal, la suma de las contribuciones puede no coincidir con el total para el grupo o el total del indicador, por efectos de redondeo.



*Incluye la mezcla asfáltica destinada a otras obras de ingeniería civil; infraestructura aeroportuaria; instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; otras obras de infraestructura de edificaciones; despachos a ferreterías, grandes superficies y usos no determinados.

3.1 Estudio de mercado

La construcción de obras de ingeniería civil es una actividad económica que incide en el crecimiento y desarrollo de un país. La medición y el análisis de su comportamiento son importantes en el diseño de políticas macroeconómicas y la elaboración de planes y programas gubernamentales. Por ende, las estadísticas derivadas de la inversión en el sector resultan indispensables para la toma de decisiones de las autoridades públicas, el sector privado y del público en general.

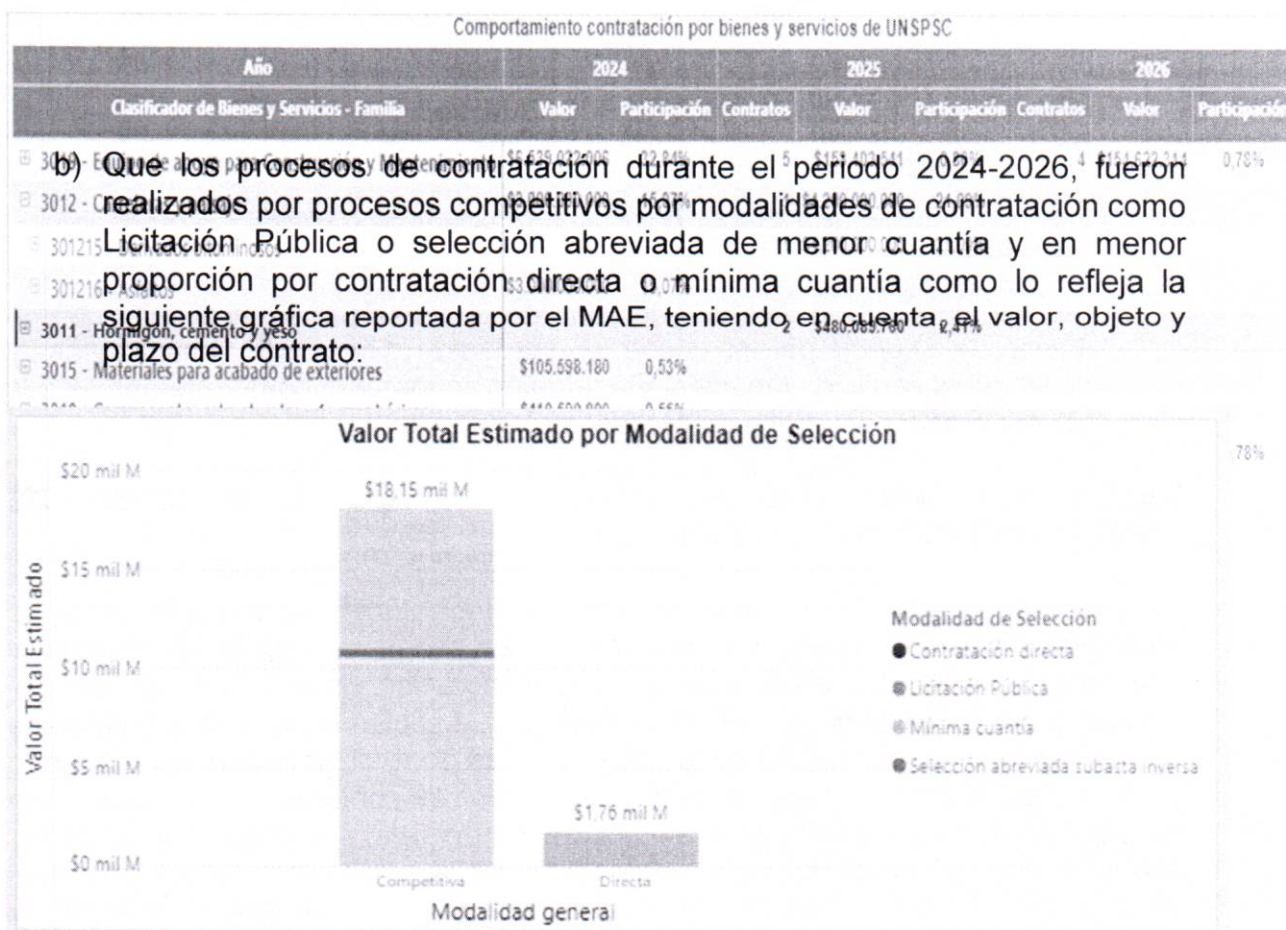
Para el estudio del mercado, se ha utilizado como fuente principal el Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE desarrollado por la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente, plataforma que busca mejorar las buenas prácticas en la planeación y gestión de los procesos contractuales para que los participantes del Sistema de Compra Pública lo adopten y se destaquen por sus niveles de transparencia, eficiencia y generación de mayor valor por dinero, destacando la utilización de las fases de:

- 1. Análisis de la demanda:** Evaluar qué se necesita comprar, el presupuesto disponible y el historial de gastos de la organización.
- 2. Análisis del mercado:** Estudiar la oferta, identificar proveedores potenciales y conocer las tendencias del sector.

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nº. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL			
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR			

En consonancia con lo anterior, el presente estudio sectorial en cuanto al Análisis de la demanda, se obtuvieron las siguientes conclusiones:



- a) El valor promedio de las contrataciones relacionadas en la tabla 1, indica que el promedio del presupuesto estimado para contratar objetos contractuales como el que se pretende llevar a cabo en este proceso, entre el periodo comprendido desde el año 2024 al 2026, para la clasificación UNSPSC 30121500-30121600 es superior a los DOS MIL MILLONES DE PESOS (\$2.000.000.000.00), este aspecto económico se refleja en las gráficas que reporta el MAE, así:



- c) lo que quiere decir que, para el presente proceso de selección, la Entidad según sus condiciones técnicas podrá adelantar un proceso de selección según las variables descritas anteriormente, atendiendo a las condiciones actuales del mercado, considerando variables inflacionarias y de IPC oscilando en un promedio de 3.5% a 5.1% precisando que el impacto más fuerte en el sector de la infraestructura proviene del ajuste salarial de la mano de obra hasta en un 12,8% de aumento según algunas mediciones, presionando los costos operativos de las constructoras.
- d) De otra parte, durante enero y febrero de 2026, los costos del transporte de carga en el país registraron aumentos en las principales rutas, especialmente por ajustes en salarios, combustibles y otras variables operativas, concluyendo que el costo de movilización de la carga aumentó entre el 5 % y el 9 %, mientras que el costo por hora presentó incrementos más altos, entre el 21 % y el 30 %, principalmente por el aumento en los costos fijos de la operación, entre los factores que influyeron se destacan el incremento del salario mínimo para 2026, el ajuste en el precio del ACPM y la actualización de tarifas de peajes. Además, los tiempos logísticos, como el cargue y descargue, siguen teniendo un impacto importante, representando un aumento del 7,9% en los costos por cada hora adicional. (Fuente <https://mintransporte.gov.co/publicaciones/12320/costos-del-transporte-de-carga-incrementaron-en-el-inicio-de-2026/>)
- e) Adicionalmente, en este tipo de contrataciones se puede evidenciar que se tuvieron en cuenta garantías como Seriedad de la oferta, de Cumplimiento, y calidad del servicio, variables que también se tomarán como referencia en la estructuración del presente proceso de selección.

VALOR ESTIMADO DEL PRESUPUESTO PARA EL PROCESO DE CONTRATACIÓN Y SU JUSTIFICACIÓN:

Para el presente estudio y a efectos de determinar el valor estimado del presupuesto para este presente proceso de contratación, se tienen en cuenta los criterios y conceptos establecidos en la Guía para la elaboración de estudios del sector – Versión 3 del 25/09/2025, en la cual se precisa que si bien la normativa en materia de contratación estatal establece la obligatoriedad de realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación, no determinan un procedimiento específico para efectuar dicho análisis, por lo que las entidades son autónomas para estructurarlo, para lo cual deberán cumplir lo establecido en el artículo 2.2.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y realizar un análisis integral de planeación que sirva de sustento a la decisión de realizar un proceso de

 Alcaldía de IBAGUÉ <small>NIT. 800115389-7</small>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

contratación.

En este sentido, la “Guía de Elaboración del Estudio del Sector”, instrumento que sirve de apoyo para entender el mercado del bien, obra o servicio que la Entidad Estatal pretende adquirir y diseñar el proceso de contratación con la información necesaria para alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo.

Es así como en esta Guía se indica que, como parte de la estructura del Estudio del Sector, se debe realizar un análisis del comportamiento del gasto histórico el cual para el presente proceso se encuentra previsto en el numeral 2., y sub numeral 2.1 análisis de la demanda, así mismo señala la citada guía que se deberá realizar el estudio de la oferta previsto en el presente estudio en el numeral 3 y el estudio del mercado consignado en el sub numeral 3.1.; este último permite comprender la dinámica de los precios y establecer el presupuesto oficial de la contratación, el cual comprende la realización de un análisis de los diferentes precios de los bienes o servicios a contratar que se registran en el mercado, los cuales pueden consultarse a través de mecanismos como la solicitud de cotizaciones, la consulta de bases de datos especializadas y el análisis de precios históricos

Teniendo en cuenta lo anterior, para el presente estudio y con la información referida al análisis de la oferta, a las condiciones actuales del mercado y de acuerdo a la demanda requerida por la Entidad contratante, se efectúa una evaluación y análisis de los precios mediante la aplicación comparativa de cotizaciones que fueron requeridas a proveedores de la región, los cuales serán tomados como referentes para fijar los precios de los materiales y transporte de estos, los cuales se relacionan a continuación:

PRESUPUESTO DE SUMINISTRO DE MATERIALES					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC 19	M3	1	\$ 991.586	\$ 991.586
2	SUMINISTRO DE BASE GRANULAR NORMA INVIAS	M3	1	\$ 70.448	\$ 70.448
3	SUMINISTRO DE SUB BASE GRANULAR NORMA INVIAS	M3	1	\$ 67.580	\$ 67.580

PRESUPUESTO DE SUMINISTRO DE MATERIALES					
ÍTEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
4	SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA CRR1	CANECA (55 Galones)	1	\$ 1.007.839	\$ 1.007.839
5	SUMINISTRO DE RECEBO NORMA INVIAS	M3	1	\$ 34.770	\$ 34.770
	SUBTOTAL				\$ 2.172.223
	IVA 19%				\$ 412.722
	SUBTOTAL 1				\$ 2.584.945
6	TRANSPORTE MATERIALES	M3	1	\$ 53.014	\$ 53.014
	SUBTOTAL 2				\$ 53.014
	VALOR TOTAL DE PRESUPUESTO (SUBT 1+SUBT 2)				\$ 2.637.959



NOTA 1: Los materiales relacionados en el presupuesto estimado, serán suministrados por el contratista en planta.

NOTA 2: El contratista deberá disponer de mínimo 21 m³ de MDC disponibles en planta, para ser distribuidos en los diferentes puntos o sectores a intervenir.

Entendiendo que el **estudio de mercado** tiene como finalidad identificar las condiciones económicas del sector y determinar el presupuesto oficial de la contratación, la Entidad realizó un análisis de los precios de mercado de los bienes requeridos, tomando como fuente de información las cotizaciones enviadas por algunas empresas proveedoras de estos materiales localizadas en la región, las cuales permiten identificar precios reales y actualizados de los productos objeto de adquisición.

Los proveedores que cotizaron son los siguientes:

1. Agregados Martínez SAS, con sede principal en la ciudad de Ibagué, cuenta con DOS (2) plantas de extracción de materiales, produciendo arenas y gravas de gran calidad para la producción de concretos, asfaltos y vías. La primera extrae materiales del Rio Coello en el municipio de Payande y la segunda, explota agregados de cantera de su planta ubicada en el municipio

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800110389-7</p>	<p>PROCESO: GESTION CONTRACTUAL</p>	
	<p>FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR</p>	

de Rovira, vereda Carmen de Bulira. Ambas plantas están aproximadamente a 21 km de la Glorieta de Mirolindo, punto de entrada de la ciudad de Ibagué.

2. MAVI Pavimentaciones S.A.S, con sede administrativa en el Municipio de Girardot Cundinamarca y planta localizada en el kilómetro 2 Vía El Paso del Municipio de Carmen de Apicalá -Tolima.
3. Arenas y Gravas de Colombia SAS, con sede principal en la ciudad de Ibagué, y debidamente autorizadas, mediante las Licencias Ambientales y Registros Mineros correspondientes, cuentan con DOS (2) plantas de extracción de materiales, ubicadas aproximadamente a 21 km de la Glorieta de Mirolindo, punto de entrada de la ciudad de Ibagué.
4. Asfaltemos S.A.S., con sede administrativa en la ciudad de Ibagué y planta ubicada en el corregimiento de Gualanday jurisdicción del Municipio de Ibagué

La información recopilada corresponde a precios de venta al público vigentes en el mercado, los cuales, por regla general, incluyen el Impuesto sobre las Ventas (IVA), requerido, cuando este resulta aplicable al producto ofertado, con excepción del servicio de transporte, dichos valores contemplan los descuentos, retenciones, contribuciones o tributos territoriales que, de acuerdo con la normatividad vigente y las disposiciones del Municipio de Ibagué, deban ser asumidos dentro de la ejecución contractual.

Con la información obtenida se realizó un análisis comparativo de precios, aplicando una metodología estadística basada en la media aritmética y Como resultado de la aplicación de esta metodología, se determinaron los valores unitarios de referencia para cada uno de los ítems que conforman el presupuesto oficial, incluyendo el costo del IVA para los materiales que les aplica, como también los costos directos e indirectos necesarios para el suministro de lo solicitado, incluyendo materiales, mano de obra, equipos y demás rubros asociados en que incurren los proveedores para la producción de los suministros, como también se incluyeron en las cotizaciones los gastos de legalización, pólizas y requisitos administrativos exigidos por la entidad, garantizando el cumplimiento integral de las condiciones que se establezcan contractualmente por el suministro, como se indica en cada una de ellas.

Adicionalmente, se estableció en el análisis la evaluación de los precios conforme los criterios de la Guía para el manejo de ofertas artificialmente bajas en proceso de



PROCESO: GESTION CONTRACTUAL



FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR

contratación expedida por Colombia Eficiente para estimar precios artificialmente bajos, Versión 01 con actualización del 16/12/2024, precisando que no obstante en esta guía se aplica a las ofertas presentadas en el desarrollo del proceso de contratación, para el presente estudio se tomó como referente para calcular sobre los valores de cada ítem del presupuesto (con IVA incluido) el mínimo aceptable a ofertar por cada uno de estos de acuerdo con la metodología y porcentajes previstos en aquella, sin perjuicio que en desarrollo del presente proceso y una vez presentadas las ofertas en consideración a la modalidad de contratación que se aplica en este proceso (Selección Abreviada por Subasta Inversa>), se adopte la metodología prevista en el capítulo denominado PRECIOS ARTIFICIALMENTE BAJO EN SUBASTA INVERSA (Página 14 y subsiguientes).

En igual sentido, se realizó el cálculo diferencial de los valores promediados de las cuatro (4) cotizaciones por cada uno de los ítems con respecto al valor de estos estimados en el presupuesto oficial incluido el IVA, costos directos, indirectos y gastos de legalización, a efectos de determinar el valor porcentual que diferencia el estimado por la entidad y determinar si los precios presupuestados se ajustan a condiciones reales y ciertas del mercado, concluyendo que la totalidad de las diferencias porcentuales obtenidas, son inferiores a la suma de cien pesos (\$100), lo que permitirá asegurar la correcta ejecución del contrato a celebrar como también a evitar desequilibrio económico al futuro contratista.

A continuación, se exponen los datos comparativos y los resultados obtenidos de acuerdo a los parámetros antes señalados:



ÍTEM	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	UND	CANTIDAD	COTIZACIÓN 1 AGREGADOS MARTÍNEZ SAS- SIN IVA Y SIN COSTOS DE LEGALIZACIÓN	COTIZACIÓN 1 AGREGADOS MARTÍNEZ SAS- CON IVA Y COSTOS DE LEGALIZACIÓN	COTIZACIÓN 2 ARENAS Y GRAVAS DE COLOMBIA SIN IVA Y SIN COSTOS DE LEGALIZACIÓN	COTIZACIÓN 2 ARENAS Y GRAVAS DE COLOMBIA CON IVA Y COSTOS DE LEGALIZACIÓN	COTIZACIÓN 3 MAVÍ PAVIMENTACIÓN ES SAS NO INCLUYE IVA	COTIZACIÓN 3 MAVÍ PAVIMENTACIÓN ES SAS INCLUYE IVA	COTIZACIÓN 4 ASFALTEMO S NO INCLUYE IVA	COTIZACIÓN 4 ASFALTEMO S INCLUYE IVA	VALOR UNITARIO PROMEDIO- COTIZACIONES CON IVA- EXCEPTO TRANSPORTE	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL SIN IVA	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL CON IVA	VR DIFERENCIAL PROMEDIO COTIZADO CON IVA - VR PRESUPUESTO CON IVA	PRECIO ARTIFICIALMENTE BAJO (20%) CON RELEACIÓN AL VALOR PRESUPUESTO CON IVA
1	SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC 19	M3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.185.887,43	986.620,05	1.174.088,57	1.179.988,00	991.586,00	1.179.987,34	\$ 0,66	943.989,87
2	SUMINISTRO DE BASE GRANULAR NORMA INVIAS	M3	1	70.448,17	83.833,32	70.449,00	83.834,68	0,00	83.837,00	0,00	0,00	83.835,00	70.448,00	83.833,12	\$ 1,88	67.066,50
3	SUMINISTRO DE SUBBASE GRANULAR NORMA INVIAS	M3	1	68.931,13	82.028,05	66.228,53	78.811,95	0,00	80.500,00	0,00	0,00	80.446,67	67.580,00	80.420,20	\$ 26,47	64.336,16
4	SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA CRR1	CANEC A (55 Galones)	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.206.524,20	1.001.791,43	1.192.131,80	1.199.328,00	1.007.839,00	1.199.328,41	-\$ 0,41	956.462,73



PROCESO: GESTION CONTRACTUAL

FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR



5	SUMINISTR O DE RECEBO NORMA INVIAS	M3	1	35.117,94	41.790,35	34.423,23	40.963,65	0,00	41.417,00	0,00	0,00	41.390,33	34.700,00	41.293,00	\$ 97,33	33.034,40
6	TRANSPORT E MATERIALE S - NO APLICA IVA	M3	1	0,00	0,00	0,00	0,00	53.385,03	0,00	0,00	52.642,97	53.014,00	53.014,00	0,00	\$ 0,00	0,00

De acuerdo con el estudio de mercado realizado y la necesidad del municipio a través de la Secretaría de Infraestructura, se calcula un **VALOR ESTIMADO O PRESUPUESTO OFICIAL A VALOR UNITARIO** según se relaciona previamente, y un **VALOR TOTAL** con ejecución de **TRACTO SUCESIVO A MONTO AGOTABLE** correspondiente a la suma de hasta **DOS MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$2.400.000.000)**, INCLUIDO IVA y todos costos directos e indirectos para la ejecución del contrato incluido los impuestos, tasas y demás a que haya lugar y costos en que los proponentes puedan incurrir para la ejecución del contrato.

En las siguientes tablas se describen las condiciones de las cotizaciones presentadas por cada uno de los proveedores:

COTIZACION 1 AGREGADOS MARTÍNEZ SAS	Cotiza ítems 2, 3, 5 de los materiales requeridos NO COTIZA EL ÍTEM 1 (SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC 19) COMO TAMPOCO EL ÍTEM 4 (SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA CRR1) En el valor cotizado se incluyen gastos de legalización como son las estampillas y las pólizas No cotiza ítem 6 transporte
--	---

COTIZACION 2 ARENAS Y GRAVAS DE COLOMBIA SAS	Cotiza ítems 2, 3, 5 de los materiales requeridos NO COTIZA EL ÍTEM 1 (SUMINISTRO DE MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC 19) COMO TAMPOCO EL ÍTEM 4 (SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA CRR1) En el valor unitario se incluyen gastos de legalización como son las estampillas y las pólizas
---	--



Alcaldía de
IBAGUÉ
No. 800113289-7

PROCESO: GESTION CONTRACTUAL

FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR



No cotiza ítem 6 transporte

**COTIZACIÓN 3
MAVI
PAVIMENTACIONES
SAS**

Cotizaron los ítems 1, 2, 3, 4, y 5 con IVA incluido, gastos de legalización derivados del suministro de materiales, así como los costos de producción y mano de obra

Cotizaron ítem 6 transporte de a MCD-19 con entrega en planta

**COTIZACIÓN 4
ASFALTEMOS**



Cotizaron ítems 1 y 4 con IVA incluido, costos directos e indirectos necesarios para el suministro de lo solicitado, incluyendo materiales, mano de obra, equipos y demás rubros asociados, los gastos de legalización, pólizas y requisitos administrativos exigidos por la entidad, garantizando el cumplimiento integral de las condiciones que se establezcan contractualmente por el suministro

No cotizan ítems 2,3, y 5

Unidad de medida oferta 208. Kilogramos, que equivalen a caneca de 55 galones

cotizan ítem 6 transporte para MDC-19



 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nit. 800115389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Teniendo en cuenta que el artículo 2.2.1.2.1.2.2., del Decreto 1082 de 2015, indica que cada bien o servicio de características técnicas uniformes y de común utilización a ser adquirido mediante subasta inversa Electrónica, tendrá una ficha técnica que incluirá sus características y especificaciones técnicas, la Alcaldía Municipal de Ibagué - Secretaria de Infraestructura, presenta la siguiente ficha técnica como anexo de características y especificaciones la cual se publica como parte integral de los estudios previos

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL BIEN, OBRA O SERVICIO A CONTRATAR

No.	DESCRIPCIÓN	UN
1	Suministro de Mezcla asfáltica Tipo MDC-19 En Planta	M3
2	Suministro Base Granular Norma Invías	M3
3	Suministro Sub Base Granular Norma Invías	M3
4	Suministro de Emulsión Asfáltica CCR1	Caneca (55 galones)
5	Suministro de Recebo Norma Invías	M3
6	Transporte Materiales	M3

Los proponentes deberán ofertar en su totalidad los componentes relacionados en los documentos del proceso, cada uno de estos deberá cumplir a cabalidad con las especificaciones técnicas y demás que apliquen.

El Proponente o algún miembro (en caso de proponente plural) deberá acreditar la propiedad y/o tenencia y/o disponibilidad de una planta asfáltica, ya sea a título propio o mediante alguna modalidad jurídica permitida (planta de producción de mezcla asfáltica densa en caliente); así mismo, el contratista deberá garantizar la idoneidad de la fuente de la producción de los agregados pétreos y el suministro de la mezcla asfáltica con disponibilidad diurna y nocturna, al igual con el compromiso de entrega y producción, abonado a ellos con el canal directo de la garantía de producción y a fin de evitar extra costos de intermediación y problemas de responsabilidad de garantías, solo pueden participar los productores tanto de mezclas asfálticas como de agregados pétreos debidamente legalizados, No se aceptan intermediarios ni proponentes que no sean productores tanto de mezclas asfálticas como de agregados pétreos.

El proponente deberá anexar en la propuesta certificado de DISPONIBILIDAD Y EL



PROCESO: GESTION CONTRACTUAL





FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR

COMPROMISO de contar con una planta productora de mezcla asfáltica cuya producción nominal mínima sea de 120 tn/hora, dicha certificación deberá ser suscrita por el representante legal de la empresa propietaria y/o arrendataria de la planta.

La planta de Asfalto a la que se refiere LA ENTIDAD deberá disponer de:

- Permiso de Emisión Atmosférica, vigente
- Encontrarse en pleno funcionamiento de tal manera que se garantice que la planta está en posibilidad de producir mezcla asfáltica de forma inmediata para la ejecución del contrato –
- Estar instalada a una distancia no mayor de 55 Km desde su planta de producción hasta el punto considerado como centro de gravedad de entrega de la mezcla asfáltica para los diferentes sectores de Ibagué, esto es, la Carrera 5 con calle 37 con el fin de asegurar la temperatura mínima de instalación de la mezcla asfáltica tipo MDC-19, lo cual será verificado por el supervisor en cada caso, así mismo, en virtud del principio de oportunidad en el suministro de mezcla asfáltica en un lapso no superior a una hora, después de solicitado por la entidad, en cualquier jornada laboral Diurna, Nocturna, Dominical o Festiva, e igualmente, en concordancia con el estado del clima, dada por la condición cambiante repentina en Ibagué, la cual puede acarrear atrasos de entrega, stand by innecesarios, originando desperdicios o pérdida de material con grave costo tanto operativo como financiero para la Entidad.
- Contar con mínimo seis (06) volquetas doble troque con capacidad de 14 M3 y mínimo dos (02) volquetas sencillas con capacidad de 7 m3, para el transporte de los agregados pétreos ligados y no ligados resultante del proceso de selección al sitio de entrega. (Se acreditará mediante Tarjeta de Propiedad y/o Contrato de Arrendamiento y/o Contrato Leasing y/o adjuntando Carta de Disponibilidad) suscrita por el representante Legal con el Certificado de Existencia y Representación que acredita la calidad que ostenta).
- En caso de que las volquetas no sean propiedad del oferente se requiere disponibilidad por parte del dueño del vehículo, en caso de ser persona jurídica, acompañado con certificado de existencia y representación legal que soporte que el que firma sea el representante legal. Para verificar la capacidad de la volqueta, se tendrá en cuenta la indicada en la tarjeta de propiedad.

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800113389-7</p>	<p>PROCESO: GESTION CONTRACTUAL</p>	
	<p>FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR</p>	

- El proponente deberá allegar mediante carta de compromiso, que debe establecer por medio de anexo, que garantiza que los agregados pétreos ligados y no ligados serán entregados en los lugares que el CONTRATANTE indique dentro del perímetro urbano de la ciudad de Ibagué, en horarios diurnos y nocturnos de acuerdo con las restricciones de movilidad en la ciudad, así como el cumplimiento de las especificaciones de calidad y dosificación descritas en la norma del INVIAS 2022 contenidas en el anexo técnico y las demás que el documento técnico del presente proceso disponga, que permita garantizar el trabajo simultáneo cuyo propósito es la recuperación y/o el mantenimiento y/o la rehabilitación de la malla vial en la Alcaldía de Ibagué, sin generar atrasos por falta o ausencia de este material.

NOTA 1: La capacidad de producción de la planta deberá ser certificada mediante el manual correspondiente y/o certificación del fabricante.

NOTA 2: La certificación expedida deberá contener una sola unidad de medida, entiéndase Ton/hora.

NOTA 3: Así mismo deberá anexar documento de acuerdo a ficha técnica, indicando que cumple con todas las condiciones o requisitos técnicos descritos en el presente estudio.

El proponente que no cumpla con uno o varios de los anteriores requisitos o que no presente dentro de su propuesta las certificaciones requeridas, **NO SE HABILITARÁ**

Los proponentes deberán ofertar en su totalidad lo especificado en la siguiente ficha técnica, además deberán cumplir con las demás especificaciones técnicas que apliquen para el cabal cumplimiento del objeto contratado.

ESPECIFICACIONES INVIAS

Bien o Servicio: RECEBO

NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Artículo 610 – 22 Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022

Requisitos para material de recebo

Característica	Norma de ensayo	Requisito	
		Recebo tipo 1	Recebo tipo 2
Dureza (O)			
Desgaste en la máquina de los Angeles (Gradación A), máximo (%) - Quinientas (500)revoluciones (%)	INV E-218	50	65
Limpieza (F)			
Límite líquido, máximo (%)	INV E-125	45	45
Índice de plasticidad, máximo (%)	INV E-125 e INV E-126	10	12
Contenido de materia orgánica, máximo (%)	INV E-121 / UNE 103204	1,0	1,0
Expansión en prueba CBR, máximo (%) (Nota)	INV E-148	2,0	2,0
Resistencia del material (F)			
CBR de laboratorio, mínimo (%) (Nota)	INV E-148	10	10
Expansión en prueba CBR, máximo (%) (Nota)	INV E-148	2,0	2,0

Nota: los valores de CBR y expansión indicados en estos requisitos están asociados al grado de compactación mínimo especificado (numeral 610.5.2.2.1); el CBR y la expansión se deben medir sobre muestras sometidas previamente a cuatro días (4 d) de inmersión.

Franjas granulométricas para material de recebo



Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S Standard)				
	75	38	25,0	4,75	0,075
	3 Pulgadas	1 ½ Pulgadas	1 Pulgada	Nro. 4	Nro. 200
	Pasa tamiz (%)				
RE-75	100	-	70 – 100	30 – 75	5 – 30
RE-38	-	100	70 – 100	30 – 75	5 – 30
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)		7 %		6 %	3 %

Bien o Servicio: SUBBASES

NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Artículo 320 – 22 Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022

Requisitos de los agregados para subbases granulares

 Alcaldía de IBAGUÉ <small>Nit. 800110389-7</small>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

Característica	Norma de ensayo INV	Subbase granular		
		Clase A	Clase B	Clase C
Dureza (O)				
Desgaste en la máquina de Los Ángeles (Granulometría A), máximo (%): - 500 revoluciones	E-218	50	50	50
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%).	E-238	30	35	-
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%). (Nota): - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	12 18	12 18	12 18
Limpieza (F)				
Limite líquido, máximo (%).	E-125	25	25	25
Índice de Plasticidad, máximo (%).	E-125 y E-126	6	6	6
Equivalente de arena, mínimo (%).	E-133	25	25	25
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznable, máximo (%).	E-211	2	2	2
Resistencia del material (F)				
CBR (%): porcentaje asociado al valor mínimo especificado de la densidad seca, medido en una muestra sometida a cuatro días (4 d) de inmersión, mínimo.	E-148	40	30	30

Franjas granulométricas del material de subbase granular

Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S. Standard)								
	50,0	37,5	25,0	12,5	9,5	4,75	2,00	0,425	0,075
	2 Pulgadas	1 ½ Pulgadas	1 Pulgada	1/2 Pulgada	3/8 Pulgada	Nro. 4	Nro. 10	Nro. 40	Nro. 200
Pasa tamiz (%)									
SBG-50 (Nota)	100	70 – 95	60 – 90	45 – 75	40 – 70	25 – 55	15 – 40	6 – 25	2 – 15
SBG-38 (Nota)	-	100	75 – 95	55 – 85	45 – 75	30 – 60	20 – 45	8 – 30	2 – 15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	0 %	7 %			6 %			3 %	

Nota: el número indica el tamaño máximo, en milímetros, de las partículas en la gradación empleada.

Bien o Servicio: BASES



NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL MATERIAL

Artículo 330 – 22 Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022

Requisitos de los agregados para bases granulares (pasa a página siguiente)

Característica	Norma de ensayo INV	Base granular		
		Clase A	Clase B	Clase C
Dureza (O)				
Desgaste en la máquina de Los Ángeles (Granulometría A), máximo (%): - 500 revoluciones - 100 revoluciones	E-218	35 7	40 8	40 8
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%).	E-238	25	30	-
Evaluación de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos: - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínimo (%)	E-224	90 75	70 75	- -
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%). (Nota 1): - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	12 18	12 18	12 18
Limpieza (F)				
Limite líquido, máximo (%).	E-125	-	-	25
Índice de Plasticidad, máximo (%).	E-125 y E-126	0	0	3
Equivalente de arena, mínimo (%).	E-133	30	30	30
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 2).	E-235	10	10	10
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznable, máximo (%).	E-211	2	2	2
Geometría de las Partículas (F)				
Índices de alargamiento y aplanamiento, máximo (%).	E-230	35	35	35
Caras fracturadas, mínimo (%). (Nota 3): - Una cara - Dos caras	E-227	90 85	70 50	50 -
Angularidad de la fracción fina, mínimo (%).	E-239	35	35	-
Resistencia de material (F)				
CBR (%): porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado (numeral 330.5.2.2.2); el CBR se debe medir sobre muestras sometidas previamente a cuatro días (4 d) de inmersión.	E-148	≥ 95	≥ 80	≥ 80

Nota 1: el ensayo de solidez se puede realizar con sulfato de sodio o sulfato de magnesio, de acuerdo con los documentos del proyecto, o con lo solicitado por el interventor.

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

Franjas granulométricas del material de base granular

Tipo de gradación	Tamiz (mm / U.S. Standard)							
	37,5	25,0	19,0	9,5	4,75	2,00	0,425	0,075
	1½ Pulgadas	1 Pulgada	¾ Pulgada	3/8 Pulgada	Nro. 4	Nro. 10	Nro. 40	Nro. 200
Pasa tamiz (%)								
Bases granulares de gradación gruesa								
BG-40	100	75 – 100	65 – 90	45 – 68	30 – 50	15 – 32	7 – 20	0 – 9
BG-27	-	100	75 – 100	52 – 78	35 – 59	20 – 40	8 – 22	0 – 9
Bases granulares de gradación fina								
BG-38	100	70 – 100	60 – 90	45 – 75	30 – 60	20 – 45	10 – 30	5 – 15
BG-25	-	100	70 – 100	50 – 80	35 – 65	20 – 45	10 – 30	5 – 15
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	0 %	7 %			6 %		3 %	

Bien o Servicio: EMULSIÓN ASFÁLTICA

NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL MATERIAL

Artículo 411 – 22 Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022

Especificaciones de emulsiones asfálticas catiónicas

Ensayos sobre la emulsión	Norma de ensayo	Tipo de rotura (Nota)											
		Rápida				Media				Lenta			
		CRR-60		CRR-65		CRM-65		CRL-40		CRL-57		CRL-57h	
		Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.
Destilación:	INV E-762	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Contenido de asfalto residual (%)		60	3	65	3	65	12	40	10	20	57	-	57
- Contenido de aceite (%)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contenido de agua (%)	INV E-761	-	40	-	35	-	35	-	50	-	43	-	43
Viscosidad:	INV E-763	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Saybolt-Furol a 25 °C (s)		20	100	-	-	-	-	-	50	20	200	20	100
- Saybolt-Furol a 50 °C (s)		-	-	100	400	50	450	-	-	-	-	-	-
Estabilidad durante el almacenamiento:	INV E-764	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Sedimentación a 24 h (%)		-	1	-	1	-	1	-	-	-	1	-	1
- Sedimentación a los 5 días (%)		-	5	-	5	-	5	-	10	-	5	-	5
Tamizado	INV E-765	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Retenido tamiz de 0,850 mm (nro. 20) (%)		-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1	-	0,1
Demulsibilidad (%)	INV E-766	40	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rotura en ensayo de mezcla con cemento (%)	INV E-770	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0
Carga eléctrica de la partícula	INV E-767	Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva		Positiva	
pH	INV E-768	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5	-	5
Índice de rotura	UNE-EN 13075-1	Reportar											

Ensayos sobre la emulsión	Norma de ensayo	Tipo de rotura (Nota)											
		Rápida				Media		Lenta					
		CRR-60		CRR-65		CRM-65		CRL-40		CRL-57		CRL-57h	
Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.	Min.	Máx.		
Cubrimiento del agregado y resistencia al desplazamiento: - Con agregado seco - Con agregado seco y acción del flujo de agua - Con agregado húmedo - Con agregado húmedo y acción del flujo de agua	INV E-769	-	-	-	-	Buena		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	Satisfactoria		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	Satisfactoria		-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	Satisfactoria		-	-	-	-	-	-
Ensayos sobre el residuo de destilación													
Penetración (25 °C, 100 g, 5 s) (0,1 mm)	INV E-706	-	-	-	-	100	250	200	300	-	-	60	100
- Asfalto residual duro (ARD)		60	100	60	100	-	-	-	-	60	100	-	-
- Asfalto residual blando (ARB)		100	250	100	250	-	-	-	-	100	250	-	-
Ductilidad (25 °C, 5 cm/min) (cm)	INV E-702	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-	40	-
Solubilidad en tricloroetileno (%)	INV E-713	97,5	-	97,5	-	97,5	-	97,5	-	97,5	-	97,5	-

Nota: el tipo de rotura se establece de acuerdo con lo indicado en las normas de ensayo ASTM D244 e INV E-767.

Bien o Servicio: MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE MDC-19

NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL MATERIAL

Artículo 450 – 22 Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 - Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022

Requisitos de los agregados para mezclas asfálticas en caliente de gradación continúa



Característica	Norma de ensayo	Nivel de tránsito		
		NT1	NT2	NT3
Dureza, agregado grueso (O)				
Desgaste en la máquina de Los Ángeles, máximo (%). (Nota 1): - Capa de: rodadura/intermedia/base, 500 revoluciones - Capa de: rodadura/intermedia/base, 100 revoluciones	INV E-218	25/35/- 5/7/-	25/35/35 5/7/7	25/35/35 5/7/7
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%): - Capa de: rodadura/intermedia/base	INV E-238	-	25/30/30	20/25/25
Resistencia mecánica por el método del 10% de finos, capa de: rodadura/intermedia/base - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínima (%)	INV E-224	- -	- -	110/90/75 75/75/75
Coefficiente de pulimiento acelerado para rodadura, mínimo.	INV E-232	45	45	45
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfato de magnesio, agregados fino y grueso, máximo (%).	INV E-220	18	18	18
Análisis petrográfico				
Cuantifica los porcentajes relativos de los diferentes minerales y las tipologías de rocas que componen el agregado (Nota 2).	ASTM C295	-	-	Reportar
Limpieza, agregado grueso (F)				
Impurezas en agregado grueso, máximo (%).	INV E-237	0,5	0,5	0,5
Limpieza, gradación combinada (F)				
Índice de Plasticidad, máximo (%).	INV E-125 e INV E-126	NP	NP	NP
Equivalente de arena, mínimo (%).	INV E-133	50	50	50
Valor de azul de metileno, máximo.	INV E-235	10	10	10

Característica	Norma de ensayo	Nivel de tránsito		
		NT1	NT2	NT3
Geometría de las partículas, agregado grueso (F)				
Partículas planas y alargadas, relación 5:1, máximo (%).	INV E-240	10	10	10
Caras fracturadas, mínimo (%): - Una cara: rodadura/intermedia/base - Dos caras: rodadura/intermedia/base	INV E-227	75/60/ -/-	75/75/60 60/-/-	85/75/60 70/-/-
Geometría de las partículas, agregado fino (F)				
Angularidad de la fracción fina, método A, mínimo (%): - Capa de: rodadura/intermedia/base	INV E-239	40/35/-	45/40/35	45/40/35
Adhesividad (O)				
Agregado grueso: cubrimiento de los agregados con materiales asfálticos en presencia del agua hirviendo (%).	INV E-757		Reportar	
Agregado fino: adhesividad de los ligantes bituminosos a los agregados finos (método Riedel-Weber), índice mínimo.	INV E-774		4	

Nota 1: se aceptan valores superiores de desgaste siempre y cuando el valor de Micro-Deval se cumpla; esta nota no resulta aplicable para tránsito NT1.

Proporción máxima de arena natural en el agregado para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua



PROCESO: GESTION CONTRACTUAL



FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR

Característica	Nivel de tránsito		
	NT1	NT2	NT3
Proporción de arena natural: porcentaje (%) de la masa total del agregado combinado.	≤ 25	≤ 25	≤ 15
Proporción de arena natural: porcentaje (%) de la masa total del agregado fino.	≤ 50		

Proporción y requisitos del llenante mineral

Característica	Norma de ensayo INV	Nivel de tránsito		
		NT1	NT2	NT3
Proporción de llenante mineral de aporte: (porcentaje (%) en masa del llenante total)				
- Capa de rodadura	-	-	≥ 25	≥ 50
- Capa intermedia	-	-	≥ 25	≥ 50
- Capa de base	-	-	-	≥ 25
Granulometría del llenante mineral de aporte:				
- % que pasa tamiz de 1,18 mm (nro. 16)			100	
- % que pasa tamiz de 0,600 mm (nro. 30)	E-215		97 – 100	
- % que pasa tamiz de 0,150 mm (nro. 100)			95 – 100	
- % que pasa tamiz de 0,075 mm (nro. 200)			70 – 100	
Densidad bulk (g/cm ³).	E-225		0,5 – 0,8	
Vacios del llenante seco compactado (%).	E-229	-		≥ 38

Franjas granulométricas para mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

Tipo de mezcla	Tamiz (mm / U.S. Standard)										
	37,5	25,0	19,0	12,5	9,5	4,75	2,00	0,425	0,180	0,075	
	1 ½ Pulgadas	1 Pulgada	¾ Pulgada	1/2 Pulgada	3/8 Pulgada	Nro. 4	Nro. 10	Nro. 40	Nro. 80	Nro. 200	
Pasa tamiz (%)											
Densa	MDC-25	-	100	80 – 95	67 – 85	60 – 77	43 – 59	29 – 45	14 – 25	8 – 17	4 – 8
	MDC-19	-	-	100	80 – 95	70 – 88	49 – 65	29 – 45	14 – 25	8 – 17	4 – 8
	MDC-10	-	-	-	-	100	65 – 87	43 – 61	16 – 29	9 – 19	5 – 10
Semidensa	MSC-25	-	100	80 – 95	65 – 80	55 – 70	40 – 55	24 – 38	9 – 20	6 – 12	3 – 7
	MSC-19	-	-	100	80 – 95	65 – 80	40 – 55	24 – 38	9 – 20	6 – 12	3 – 7
Gruesa	MGC-38	100	75 – 95	65 – 85	47 – 67	40 – 60	28 – 46	17 – 32	7 – 17	4 – 11	2 – 6
	MGC-25	-	100	75 – 95	55 – 75	40 – 60	28 – 46	17 – 32	7 – 17	4 – 11	2 – 6
Alto módulo	MAM-25	-	100	80 – 95	65 – 80	55 – 70	40 – 55	24 – 38	10 – 20	8 – 14	6 – 9
	MAM-19	-	-	100	80 – 95	65 – 80	40 – 55	24 – 38	9 – 20	6 – 12	3 – 7
Tolerancias en producción sobre la fórmula de trabajo (±)	-			4 %				3 %		2 %	

Tipo de asfalto por emplear en mezclas asfálticas en caliente de gradación continua

Tipo de capa	NT1			NT2			NT3		
	Temperatura media anual de la región (°C)								
	> 24	15 - 24	< 15	> 24	15 - 24	< 15	> 24	15 - 24	< 15
Rodadura e Intermedia	60 - 70	60 - 70 u 80 - 100	80 - 100	60 - 70	60 - 70 u 80 - 100	80 - 100	40 - 50 60 - 70 o 40/70 - 58 o 55/70 - 58 o 55/70 - 65	40 - 50 60 - 70 o 40/70 - 58 o 55/70 - 58	60 - 70 80 - 100 o 55/70 - 58
Base	NA		60 - 70 u 80 - 100	60 - 70 u 80 - 100	80 - 100	60 - 70	60 - 70 u 80 - 100	80 - 100	
Alto Módulo	NA		NA				15/40 - 65		

Nota: para una temperatura menor de quince grados Celsius (15 °C) y tránsito NT3, los documentos del proyecto pueden recomendar un cemento asfáltico de grado de penetración 60 - 70, si se considera que el tránsito es extremadamente agresivo. Bajo una consideración similar, se puede emplear el cemento asfáltico modificado con polímeros de tipo CAM-5 para el mismo nivel de tránsito y temperaturas de veinticuatro grados Celsius (24 °C) o menores.

Especificaciones generales de construcción de carreteras del instituto nacional de vías - INVIAS

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC

NORMA ASTM (American Society for Testing and Materials)



Nota 1: El proveedor deberá entregar a la entidad contratante el resultado de los ensayos de laboratorio que se deben de realizar a los materiales granulares (recebo, subbase, base) la mezcla asfáltica según normatividad incluyendo curva reológica y demás documentos técnicos que se deban tener en cuenta para la aplicación de la mezcla.

Nota 2: Es importante tener en cuenta la temperatura media anual de la ciudad de Ibagué (°C) para el tipo de asfalto a utilizar (como lo indica la normatividad vigente), cuyos resultados de ensayo al mismo también deberán ser entregados.

Nota 3: El proveedor deberá garantizar la calidad y el cumplimiento de las especificaciones técnicas vigentes requeridas por la entidad conforme a la norma técnica y demás aplicables, so pena de ser rechazado.

Nota 4: El proveedor deberá garantizar la temperatura de instalación de la mezcla asfáltica tipo MDC-19 será verificado en cada caso, so pena de ser rechazado

Los proponentes deberán ofertar en su totalidad lo especificado, además deberán cumplir con las especificaciones técnicas para el cabal cumplimiento del objeto contratado

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ NIT. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

3.3. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO SUS FUNDAMENTOS JURÍDICOS:

Efectuado el análisis se determinó que corresponde a la modalidad de selección abreviada a través del mecanismo de subasta inversa, de que trata la Ley 1150 de 2007, literal a) del numeral 2, artículo 2, reglamentada por el artículo **2.2.1.2.1.1.1.** del Decreto 1082 de 2015. (Se adelantará bajo modalidad de Subasta Inversa Electrónica, provista por el SECOP II, de acuerdo con el artículo 2.2.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015).

Las mezclas asfálticas a contratar se consideran bienes de características técnicas uniformes por cuanto son de común utilización, con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidades iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los fines que se refiere el literal a) del numeral 2, del artículo 2, de la Ley 1150 de 2007.

Los elementos por contratar son estandarizados y pueden ser ofrecidos en el mercado en condiciones de igualdad, siendo el único factor de evaluación el precio ofrecido por el proponente.

Como resultado del proceso de selección, se suscribirá un contrato de suministro, el cual se sujetará en todas sus etapas: Pre contractual, contractual, post contractual a la Ley 80 de 1993 - estatuto de contratación, Ley 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios

3.4 PLAZO DE EJECUCIÓN: El contrato tendrá un plazo de ejecución de **ciento ochenta (180) días calendario o hasta agotar presupuesto**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio entre el supervisor y el contratista, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

3.5 VALOR: El valor estimado del presente Contrato corresponde a la suma de DOS MIL CUATROCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$2.400.000.000) MCTE incluido IVA (MODALIDAD MONTO AGOTABLE) que incluye los pagos por los costos directos e indirectos y todos los impuestos, gravámenes y retenciones a que haya lugar con ocasión a la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

3.6 FORMA DE PAGO El Municipio pagará al contratista el valor del presente contrato de la siguiente manera:

Un noventa por ciento (90%): Se cancelará el 90% del valor adjudicado mediante



el recibo de actas parciales del suministro contratado, previa aprobación de la supervisión y el cumplimiento de las obligaciones con certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor, el contratista deberá presentar factura con el cumplimiento de los requisitos legales y la certificación de cumplimiento de pago de aportes parafiscales expedida por el Revisor Fiscal (siempre que aplique) y el representante legal, informe de actividades con el detallado de la entrega de los bienes adquiridos.

Un diez por ciento (10%): El 10% del valor restante del contrato, se pagará previa presentación de la factura con el cumplimiento de los requisitos legales y acta de liquidación firmada a satisfacción por el supervisor designado por la entidad, certificación final de cumplimiento por parte del supervisor, firma y suscripción de acta de liquidación por el ordenador del gasto y contratista, certificación expedida por el revisor fiscal y representante legal de encontrarse a paz y salvo con los aportes relativos al Sistema de Seguridad Social Integral y de obligaciones parafiscales (salud, riesgos profesionales, pensiones, aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje).

Los desembolsos se efectuarán dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta de cobro y/o factura, una vez se cuente con el respectivo PAC. El pago estará precedido de la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, previa presentación del Informe de actividades. 2. Informe de supervisión y Certificado de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato. 3. Factura (Régimen Común) o Documento Equivalente (Régimen Simplificado) 4. Pago de las obligaciones al sistema de seguridad social integral, de acuerdo con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.

Los gastos que se generen para la legalización del contrato serán asumidos por el contratista, al igual que los descuentos de Ley que corresponde, en consecuencia, la ENTIDAD no reconocerá, ningún reajuste realizado por el contratista en relación con los costos, gastos adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

NOTA 1: CONTRATISTA asume el pago por el valor del contrato y sus adiciones si las hubiere, del SEIS POR CIENTO (6%) por concepto de estampillas y tasa discriminados de la siguiente manera; el uno punto cinco por ciento (1,5%) por la estampilla Pro-Cultura; el Dos por ciento (2,0%) por la estampilla Pro-Adulto Mayor y Dos punto cinco por Ciento (2.5%) por Tasa Pro-Deporte y Recreación, el valor de la tasa será descontado al momento del pago de la primera cuenta de cobro o primera acta parcial. En todo caso, el oferente deberá verificar los impuestos, tasas

	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

y/o contribuciones que se deban estimar para la confección de la oferta.

NOTA 2: En todo caso, la relación de las estampillas antes referidas es a título enunciativo, por lo que el oferente deberá verificar los impuestos, tasas y/o contribuciones que se deban estimar para la confección de la oferta y para la ejecución del contrato.

La Alcaldía no reconocerá ningún reajuste realizado por el contratista en relación con los costos, gastos adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta.

El supervisor solo aprobará el pago final con la comprobación de las actividades que sean 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 los proveedores, subcontratista, y personal que haya sido utilizado en la ejecución de las actividades contratadas. La entrega de los soportes deberá adjuntarse con la correspondiente factura so pena de ser rechazada.

Dentro del **REQUERIMIENTOS Y ESPECIFICACIONES MÍNIMAS**, el cual hace parte esencial del presente estudio previo se presenta la descripción detallada de las especificaciones técnicas del producto requerido para el suministro de Emulsiones y Materiales Asfálticos, y demás condiciones inherentes a la ejecución del contrato.

El material objeto de suministro deberá ser de óptima calidad, cumpliendo las especificaciones técnicas indicadas y demás especificaciones técnicas que sobre la materia estén vigentes en Colombia.

La Entidad advierte que solamente se pagarán los suministros de Emulsiones y Materiales Asfálticos que cumplan con las especificaciones técnicas mínimas exigidas.

3.7. CLASIFICACIÓN UNSPSC:

El suministro objeto del presente Proceso de Contratación está codificada en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) con el tercer y cuarto nivel, como se indica en la Tabla 1:

Tabla 2. Codificación del suministro en el Clasificador de Bienes y Servicios

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	NOMBRE
30000000	30120000	30121600	ASFALTO
30000000	30120000	30121500	DERIVADOS BITUMINOSOS
30000000	30120000	30121700	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS Y CARRILERAS
30000000	30120000	30121900	MATERIALES PARA ESTABILIZACIÓN Y REFUERZOS DE SUELOS
78000000	78100000	78101800	TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA



3.8 ANÁLISIS LEGAL

Aspectos de tipo regulatorio Entre los agentes del Mercado que regulan el sector se encuentra el Gobierno Nacional que dicta políticas generales y para el sector, entre otros figuran:

- Ministerio de Minas y Energía
- Ministerio del Medio Ambiente
- Superintendencia de Industria y Comercio
- Dirección Administrativa de Impuestos nacionales

El Contratista deberá cumplir adicionalmente con lo establecido en las normas ambientales vigentes para el suministro de los materiales descritos en la Ficha Técnica que hace parte del proceso.

El Municipio de Ibagué en virtud de los Principios de economía, transparencia y responsabilidades contenidas en la Ley 80 de 1993, los postulados que rigen la función administrativa y lo conferido por la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, y el decreto ley 019 de 2012 y en especial el Decreto 1082 de 2015 Artículo

	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

2.2.1.2.1.1.1 y siguientes, el presente proceso de contratación se adelantará mediante la modalidad de selección abreviada por subasta inversa electrónica.

3.9. INDICADORES FINANCIEROS

Consultadas las bases sectoriales disponibles en el mercado, se permitió conocer la información financiera del sector que sirvió para establecer los requisitos habilitantes teniendo en cuenta las condiciones generales del sector estableciendo unas mínimas condiciones que reflejan la capacidad financiera de los proponentes a través de su liquidez, endeudamiento, capacidad organizacional y experiencia mínima requerida adecuada y proporcional para la ejecución de las actividades previstas en el objeto del contrato.

El análisis financiero del mercado permite obtener una imagen del comportamiento esperado de los indicadores del sector económico en estudio. Los posibles proveedores, cuyos indicadores no encajen dentro de este comportamiento suponen un riesgo para la administración, ya que muestran una situación financiera que pone en duda su capacidad para ejecutar a satisfacción el contrato.

La importancia del análisis financiero de los posibles proveedores del sector, radica en estimar su comportamiento Promedio, y con base en este, determinar los límites aceptables para evitar el riesgo de incumplimiento del contrato. De acuerdo con lo establecido en el Artículo 2.2.11.1 Requisitos habilitantes del Decreto 1082 de 2015, la Capacidad Financiera se compondrá por los siguientes indicadores, los cuales el proponente deberá demostrar en el certificado del RUP, con corte al 31 de diciembre de 2025.



INDICADOR	PLIEGOS DE TIPO	ALCALDIA DE IBAGUE AI-SASI-2136-2025	ALCALDIA DE IBAGUE AI-CD-SASI-2358-2024	ALCALDIA DE IBAGUE AI-CD-SASI-051-2018	ALCALDIA DE CAJICA SAMC SI 01-2026	ALCALDIA VILLAVICENCIO SASI-024-2021
INDICE DE LIQUIDEZ	≥ 1	$\geq 1,3$	$\geq 1,3$	$\geq 1,3$	≥ 3	$\geq 4,82$
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	$\leq 70\%$	$\leq 65\%$	$\leq 65\%$	$\leq 60\%$	$\leq 50\%$	$\leq 48\%$
RAZON COBERTURA DE INTERESES	≥ 1	$\geq 1,3$	$\geq 1,3$	$\geq 1,3$	≥ 5	$\geq 4,1$
CAPITAL DE TRABAJO	10% P.O	100% P.O	100% P.O	60% P.O		
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	≥ 0	$\geq 0,1$	$\geq 0,1$	$\geq 0,1$	$\geq 0,05$	$\geq 0,03$
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	≥ 0	$\geq 0,05$	$\geq 0,05$	$\geq 0,07$	$\geq 0,05$	$\geq 0,03$

En concordancia con lo anterior el presente estudio del sector, en el cual se tomaron como referencia los procesos similares anteriores realizados por la Administración Municipal de Ibagué según el listado de las tablas 1, 2 y 3, y algunos de otros municipios como lo muestra el análisis del gasto histórico mencionado en el numeral 2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTÓRICO, sub-numeral 2.1. ANÁLISIS DE LA DEMANDA del presente estudio, permite concluir que: En aras de cumplir con la pluralidad de participantes y proponentes, así como de la mitigación de riesgos de incumplimiento financieros por parte de contratistas o consorcio que resulte ganador el proceso licitatorio, se sugiere la aplicación de los siguientes indicadores los cuales han demostrado estar dentro de los márgenes de las condiciones empresariales del mercado regional, además que también han servido como requisitos habilitantes garantes de la reducción de riesgos por incumplimientos en procesos similares en los últimos ocho (8) años.

Indicadores de capacidad financiera:

Según el artículo 2.2.1.1.1.5.3. del Decreto 1082 de 2015, son indicadores de la capacidad financiera los siguientes (columnas 1, 2 y 3) y la interpretación de cada uno de los indicadores de capacidad financiera que debe contener el RUP y su relación con la probabilidad de Riesgo (columnas 4 y 5):

(1) INDICADOR	(2) FÓRMULA	(3) DESCRIPCIÓN	SI EL INDICADOR ES MAYOR, LA PROBABILIDAD DE RIESGO ES	LÍMITE
Índice de Liquidez	$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}}$	Este índice representa la capacidad que tiene el proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo.	Menor	Mínimo
Índice de endeudamiento	$\frac{\text{Pasivo total}}{\text{Activo total}}$	Este índice determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación del proponente	Mayor	Máximo
Razón de Cobertura de Intereses	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Gastos de intereses}}$	Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus	Menor	Mínimo

	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

(1) INDICADOR	(2) FÓRMULA	(3) DESCRIPCIÓN	SI EL INDICADOR ES MAYOR, LA PROBABILIDAD DE RIESGO ES	LÍMITE
		obligaciones financieras.		
Capital de Trabajo	Activo corriente – Pasivo corriente	Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del oferente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos		

De acuerdo con el análisis previamente realizado, los indicadores de capacidad financiera para el presente proceso son los siguientes:



Indicador	Índice Requerido
Índice de liquidez	Mayor o igual a 1.3
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 65%
Razón de cobertura de Intereses	Mayor o igual a 1,3
Capital de trabajo	Mayor o igual al 100% del Presupuesto Oficial

Los indicadores de capacidad organizacional contenidos en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 (columnas 1, 2 y 3) y la interpretación de cada uno de los indicadores de capacidad financiera que debe contener el RUP y su relación con la probabilidad de Riesgo (columnas 4 y 5), son los siguientes:

(1) INDICADOR	(2) FÓRMULA	(3) DESCRIPCIÓN	SI EL INDICADOR ES MAYOR, LA PROBABILIDAD DE RIESGO ES	LÍMITE
Rentabilidad sobre el patrimonio	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Patrimonio}}$	Determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente	Menor	Mínimo
Rentabilidad sobre los activos	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{Activo Total}}$	Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.	Menor	Mínimo

De acuerdo con el análisis previamente realizado, los indicadores de capacidad organizacional para el presente proceso, son los siguientes

Indicador	Índice Requerido
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 0.1
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 0.05

 <p>Alcaldía de IBAGUÉ Nº. 800113389-7</p>	PROCESO: GESTION CONTRACTUAL	
	FORMATO: ESTUDIO DEL SECTOR	

De acuerdo con el análisis efectuado con relación a los indicadores financieros y organizacionales, la entidad ha establecido el límite apropiado de dichos indicadores, teniendo en cuenta los datos disponibles en cuanto a la muestra de la información recolectada sobre la cantidad de proveedores que han participado en la alcaldía de Ibagué y otras entidades dentro de procesos de contratación anteriores de objetos similares al que se pretende llevar a cabo y que se sustenta con el presente estudio.

REFERENCIAS

- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Indicador de Mezcla Asfáltica (IMA) marzo 2026. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IMA/bol-IMA-mar2025.pdf>
- Instituto Nacional de Vías-INVIAS. Resolución Número 4561 de 29 de noviembre de 2022 -Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022.
- Alcaldía de Ibagué. Resolución No.1000-0029 del 17 de julio de 2024


FREDY ANDRÉS RINCÓN POLANÍA
 Director Operativo
 Secretaría de Infraestructura

Proyección Técnica: Daniela Romero Ing Civil Contratista SIM *DR*
 Proyección Financiera: Vladimir Bernardo Ávila Morales Ad, Financiero Contratista SIM *VBA*
 Revisión Jurídica: Mónica Amparo Tovar Romero Abg. Contratista SIM *MATR*

