BOGOTÁ | SECRETARÍA DE GOBIERNO

ANEXO 2 ESTUDIO DE SECTOR

FONDO DE DESARROLLO LOCAL DE RAFAEL URIBE URIBE

"SUMINISTRO DE EMULSION ASFÁLTICA".

Bogotá, Julio 2023

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE GOBIERNO

CONTENIDO

1. **INTRODUCCIÓN**
2. **ASPECTOS GENERALES**

2.1 ASPECTO ECONOMICO

2.2 COMPORTAMIENTO DE LA INDUSTRIA

3. **ASPECTO TECNICO**
4. **ASPECTO REGULATORIO**
5. **ESTUDIO DE LA OFERTA**
6. **ESTUDIO DE LA DEMANDA**

6.1 NECESIDAD

6.2 HISTÓRICO CONTRATACIÓN FONDO DE DESARROLLO LOCAL RAFAEL URIBE

6.3 OFERENTES QUE HAN PARTICIPADO EN PROCESOS DE SELECCIÓN

6.4 CONTRATACIONES SIMILARES

6.5 INDICADORES HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

7. **FUENTES DE INFORMACIÓN**

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE GOBIERNO

1. INTRODUCCIÓN

A continuación, se dará descripción de la situación macroeconómica del país desde un punto de vista general para el sector automotriz, de conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 que establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

Para una adecuada gestión de compras en las Entidades Estatales, es necesario contar con elementos que les permitan satisfacer sus necesidades de bienes y/o servicios obteniendo siempre la mayor optimización posible de los recursos públicos. El presente documento tiene como propósito dar cumplimiento a lo definido en el Decreto 1082 de 2015, el cual en su artículo 2.2.1.1.1.6.1, establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector relativo al objeto de los procesos de contratación que desee adelantar en cada vigencia, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo; así como de aprovechar este tipo de iniciativas para profundizar en el estudio del sector de infraestructura y en la contextualización de los proyectos que adelanta la entidad.

Que el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe cuenta con el proyecto de inversión registrado en el Banco de Proyectos de Inversión del Distrito, No.**1685 MOVILIDAD MULTIMODAL, INCLUYENTE Y SOSTENIBLE EN RAFAEL URIBE URIBE" cuyo** objeto es mejorar las condiciones de movilidad facilitando espacios físicos adecuados para el tránsito vehicular y/o peatonal, mediante las intervenciones físicas, mantenimiento, rehabilitación y/o construcción de espacios públicos de utilización diversa.

Por lo tanto, se pretende identificar el bien y/o servicio que se requiere para el desarrollo de la actividad ligada al proyecto de Inversión No.1685 "MOVILIDAD MULTIMODAL, INCLUYENTE Y SOSTENIBLE EN RAFAEL URIBE URIBE" por lo tanto, es necesario dimensionar y entender el contexto dentro del mercado al que pertenece el bien y/o servicio a adquirir, así como las características inherentes a las condiciones de producción, logísticas y de precios de posibles proveedores. Al entender el contexto de no solo el bien y/o servicio a adquirir sino del mercado al que pertenece, coadyuva en el diseño del proceso de contratación, para alcanzar los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del Riesgo.

El presente estudio, busca reunir los elementos anteriormente descritos que permitan que el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe tome decisiones acertadas para satisfacer sus objetivos misionales.

Las líneas de inversión local, deben ser acordes a la estructura del Plan de Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas para la localidad de Rafael Uribe Uribe 2022 - 2024 “UN NUEVO CONTRATO SOCIAL Y AMBIENTAL PARA LA BOGOTÁ DEL SIGLO XXI,” como política pública referente de las acciones de la Administración Distrital en el cuatrienio que comprende desde junio de 2020 hasta junio de 2024, contempla dentro de Garantizar las condiciones de movilidad y seguridad para peatones y bici usuarios a través de la construcción y la conservación (rehabilitación, reconstrucción y mantenimiento) de la ciclo-infraestructura local, con el fin de incrementar el uso de la bicicleta garantizando una infraestructura adecuada y segura.

2. ASPECTOS GENERALES

2.1 ASPECTO ECONÓMICO

Para la vigencia 2023, el Plan Operativo Anual de Inversiones – POAI, asigna los recursos para llevar a cabo las actividades y cumplimiento de los componentes y metas antes mencionados, con el fin de atender las solicitudes radicadas y registradas en el banco de iniciativas, peticiones directas de los habitantes de la localidad en el área de infraestructura en las instalaciones del Fondo, por lo cual se cuenta con registros que datan de los años 2019, 2020, 2021 y 2022. Entre los cuales se incluyen labores como reparcheo y aplicación de la mezcla asfáltica, fresado y estabilizado y material granular como el recebo, estas peticiones se identifican en la zona urbana de la localidad, debido al análisis de viabilidad, costo y tráfico, no ameritan ser atendidos por medio de un contrato de obra.

La localidad de Rafael Uribe Uribe se encuentra en un permanente proceso de mejora en su infraestructura vial, siendo el parque automotor pesado propiedad del fondo (Volquetas y maquinaria amarilla), parte fundamental de una solución rápida y eficaz, para entregar a los habitantes las llamadas “acciones de movilidad”, que consisten en intervenciones de mantenimiento vial, ejecutadas por operarios contratados por el Fondo, maquinaria propiedad del fondo y con los insumos antes mencionados, permitiendo de esta forma mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Dentro de los vehículos con que cuenta el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe, se encuentran los que se requieren para atender este tipo de actividades de mejoras viales, es decir, parque automotor pesado y maquinaria amarilla relacionada a continuación.

Tabla No. 1 Parque automotor pesado y maquinaria amarilla propiedad del FDLRUU

No.	TIPO VEHÍCULO	PLACA	MARCA	LINEA	MODELO	TIPO MOTOR	CANTIDAD
1	VOLQUETA	OCK049	CHEVROLET	FVR	2013	DIESEL	1
2	MOTONIVELADORA	N/A	KING MAX	GR180	2012	DIESEL	1
3	RETROCARGADOR	N/A	KING MAX	866H	2012	DIESEL	1
4	VIVROCOMPACTADOR	N/A	KING MAX	XS80	2012	DIESEL	1
5	MINICARGADOR	N/A	KING MAX	TX760	2012	DIESEL	1
6	VOLQUETA	OCK050	CHEVROLET	FVR	2013	DIESEL	1
7	REMOLQUE	N/A	INDUSTRIAS BUFALO	RBCB-8T	2012	N/A	1
8	REMOLQUE	N/A	INDUSTRIAS BUFALO	RBCB-	2012	N/A	1
ACCESORIOS QUE COMPONEN LA MAQUINARIA AMARILLA							
9	ZANJADORA	N/A	PACKER BROTHERS	PB18	2012	N/A	1
10	PLANCHA VIBRATORIA	N/A	PACKER BROTHERS	PB220	2012	N/A	1
11	ACCESORIO MINICARGADOR TRACKS	N/A	TORPEDO	TP30T	2012	N/A	1
12	ACCESORIO MINICARGADOR TRACKS	N/A	N/A	N/A	2012	N/A	1
13	ACCESORIO MINICARGADOR BRAZO EXCAVADO	N/A	N/A	N/A	2012	N/A	1

Es de aclarar que la prioridad para el Fondo de Desarrollo Local de Rafael Uribe Uribe es utilizar la totalidad del material donado por la UAERMV, mediante acciones de movilidad, tales como parcheo, nivelación y compactación aplicando fresado estabilizado “esto con el fin de optimizar recursos para el fondo y dar así un impacto ambiental en el uso de materiales reciclados por parte de esta administración , así las cosas, los cálculos y las cifras pueden variar con respecto a la solicitud de suministros, no obstante, se calculan que podrían ser aproximadamente estas cantidades:

Tabla No. 1 Material requerido

ITEM	SUMINISTRO REQUERIDO	CANTIDAD	UNIDAD
1	Emulsión Asfáltica CRL-1 (Pr 100 - 250), puesta en los sitios que determine el FDLRUU.	113.604	LT

Con formato: Izquierda

Con formato: Izquierda

Con formato: Izquierda

Con formato: Centrado

Con formato: Izquierda

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
1	EMULSION ASFALTICA CLR-1 (Pr 100-250) EN LOS LUGARES QUE DETERMINE EL FDLRUU	LT	144.196

Con base en lo anterior y teniendo en cuenta la capacidad técnica, las condiciones topográficas y las estrategias de trabajo del FDLRUU se requiere un suministro de Emulsión Asfáltica CRL-1 (Pr 100 - 250)

Durante el primer año de la pandemia, la región más afectada por la COVID-19 fue la de América Latina y el Caribe, donde se produjo una drástica desaceleración de la actividad económica y se registraron profundos impactos en la salud y el capital humano, tras muchos años de lento crecimiento y progreso limitado en los indicadores sociales. El producto interno bruto (PIB) de la región se contrajo un 6,5 % en 2020, y se prevé que repuntará un 5,2 % en 2021. En muchos países de la región, se ha registrado un notable aumento de la pobreza, aunque las medidas de emergencia han ayudado a mitigar los impactos. Si bien la proporción de hogares que viven en la pobreza se redujo levemente en 2020 —a un nivel de 21,9 %—, el porcentaje de personas vulnerables aumentó de un 36,9 % de la población en 2019 a un 38,5 % en 2020. La crisis de la COVID-19 tendrá repercusiones a largo plazo sobre la región: la disminución en los niveles de aprendizaje y empleo probablemente reduzca los ingresos futuros, en tanto que los elevados niveles de endeudamiento podrían presionar al sector financiero y ralentizar la recuperación.

Cuadro 1-RESEÑA REGION AMERICA LATINA Y EL CARIBE

INDICADOR	2000	2010	DATOS ACTUALES[a]	TENDENCIA
Población total (en millones)	472	535	595	
Crecimiento demográfico (% anual)	1,5	1,1	1,0	
INB per cápita (método del Atlas, en USD corrientes)	4017	7628	7181	
Crecimiento del PIB per cápita (% anual)	2,3	5,5	(7,2)	
Población que vive con menos de USD 1,90 al día (en millones)	66	35	24	
Esperanza de vida al nacer, mujeres (años)	75	77	79	
Esperanza de vida al nacer, hombres (años)	68	71	72	
Emisiones de dióxido de carbono (megatoneladas)	1046	1313	1408	
Pobreza extrema (% de la población que vive con menos de USD 1,90 al día, PPA de 2011)	12,7	6,0	3,7	
Servicio de la deuda como proporción de las exportaciones de bienes y servicios	23	7	13	
Coeficiente entre participación femenina y masculina en la fuerza de trabajo (estimación modelada de la OIT, %)	60	66	69	
Empleo vulnerable, total (estimación modelada de la OIT, % del empleo total)	36	33	34	
Tasa de mortalidad de niños menores de 5 años por cada 1000 nacidos vivos	34	25	16	
Tasa de finalización de la escuela primaria (% del grupo etario pertinente)	98	100	99	
Personas que usan internet (% de la población)	3	34	66	
Acceso a la electricidad (% de la población)	91	96	98	
Consumo de energía renovable (% del consumo total final de energía)	30	30	29	
Personas que cuentan, por lo menos, con servicios básicos de saneamiento (% de la población)	72	81	86	
Personas que cuentan, por lo menos, con servicios básicos de abastecimiento de agua potable (% de la población)	90	94	97	

Nota: INB = ingreso nacional bruto; OIT = Organización Internacional del Trabajo; PIB = producto interno bruto; PPA = paridad del poder adquisitivo.
a. Datos más recientes disponibles entre 2015 y 2020; para consultar datos actualizados, visite http://datos.bancomundial.org.

Para obtener más información, visite **www.worldbank.org/lac**.

Para El Banco Mundial, en su informe sobre Perspectivas Económicas Globales (publicado el 08- Ene-2020), el crecimiento de la economía mundial para el año 2020 se acercará al 2.5%, el crecimiento de las economías avanzadas en su conjunto se espera decaiga al 1,4 % y el crecimiento para los mercados emergentes y economías en desarrollo se espera llegue a un 4.1%. Por su parte, para América Latina y el Caribe se estima un crecimiento regional del 1,8 % y para Colombia se prevé un crecimiento hasta el 3.6% en 2020 y 3,9% en 2021 y 2022, apoyado en la reactivación de los proyectos de infraestructura planificados por el Gobierno Nacional.5 En suma, con base en las estadísticas y estimaciones del Banco Mundial el crecimiento esperado para Colombia en las vigencias 2020, 2021 y 2022 son en cifras superiores a la proyección que se tiene para la economía mundial y la de América Latina y El Caribe consolidadas, e incluso para la de muchos de los países vecinos de la región

Cuadro 2 Banco Mundial - Producto Interno Bruto

Perspectivas Económicas Globales (Informe del 08-Ene-2020)

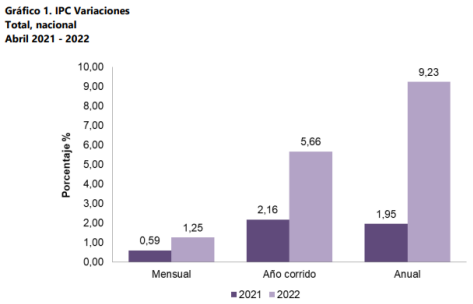
PIB (%)	Estimados y proyecciones anuales					
	2017	2018	2019e	2020f	2021f	2022f
Mundo	3,2	3,0	2,4	2,5	2,6	2,7
Economías avanzadas	2,4	2,2	1,6	1,4	1,5	1,5
Estados Unidos	2,4	2,9	2,3	1,8	1,7	1,7
Zona Euro	2,5	1,9	1,1	1,0	1,3	1,3
Japón	1,9	0,8	1,1	0,7	0,6	0,4
Economías emergentes y en desarrollo	4,5	4,3	3,5	4,1	4,3	4,4
Asia oriental y el Pacífico (EAP)	6,5	6,3	5,8	5,7	5,6	5,6
Europa y Asia central (ECA)	4,1	3,2	2,0	2,6	2,9	2,9
América Latina y el Caribe (LAC)	1,9	1,7	0,8	1,8	2,4	2,6
Argentina	2,7	-2,5	-3,1	-1,3	1,4	2,3
Bolivia	4,2	4,2	2,2	3,0	3,2	3,4
Brasil	1,3	1,3	1,1	2,0	2,5	2,4
Chile	1,3	4,0	1,3	2,5	3,0	3,0
Colombia	1,4	2,6	3,3	3,6	3,9	3,9
Ecuador	2,4	1,4	-0,3	0,2	0,8	1,2
México	2,1	2,1	0,0	1,2	1,8	2,3
Panamá	5,6	3,7	3,5	4,2	4,6	4,8
Paraguay	5,0	3,7	0,7	3,1	3,9	3,8
Perú	2,5	4,0	2,6	3,2	3,5	3,6
Uruguay	2,6	1,6	0,5	2,5	3,5	3,2

[1] banco Mundial informe anual 2021; https://www.bancomundial.org

En el mes de abril de 2022, el IPC registró una variación de 1,25% en comparación con marzo de 2022, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,25%): Prendas de vestir y calzado (2,99%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,75%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,49%). Por debajo se ubicaron: Recreación y cultura (1,18%), Restaurantes y hoteles (1,09%), Bienes y servicios diversos (0,96%), Salud (0,87%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,82%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,68%), Transporte (0,66%), Información y comunicación (0,13%) y por último, Educación (0,01%).

Cuadro 3 - Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Abril 2022



Cuadro 4 – Variación precio del dólar 2022

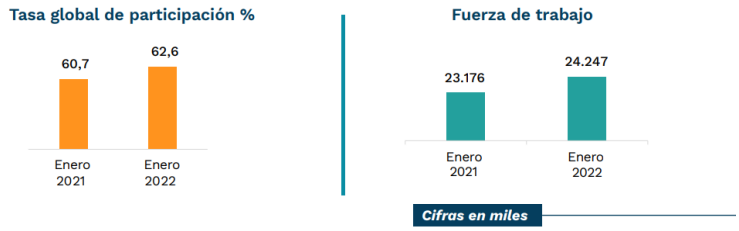


La Tasa de Cambio Representativa del Mercado–TRM– es el promedio ponderado por monto de las operaciones de compra y venta de dólares de los Estados Unidos de América a cambio de moneda legal colombiana, pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación, efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario dentro del horario que establezca el Banco de la República mediante reglamentación general. Para el cálculo de la TRM se deberán excluir las operaciones de derivados, así como las operaciones efectuadas por los Intermediarios del Mercado Cambiario con entidades diferentes de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia y de la Nación - Ministerio de Hacienda y Crédito Público. La TRM es calculada diariamente y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia con base en la información disponible y la reglamentación expedida por el Banco de la República.

La Superintendencia Financiera de Colombia tiene la obligación de calcular y certificar la TRM y divulgarla al mercado y al público en general, conforme a lo dispuesto en el artículo 40 de la Resolución Externa No. 1 de 2018, expedida por la Junta Directiva del Banco de la República, la metodología establecida por el Banco de la República mediante Circular Reglamentaria DODM – 146, el artículo 11.2.1.4.15 del Decreto 2555 de 2010 y la Resolución No.0416 de 2006 de la Superintendencia Financiera de Colombia.

En la medida en que el precio del dólar sube, los productos importados se hacen más costosos y esto se traduce en el aumento de la inflación y el bolsillo de los colombianos se reciente. Por el contrario, cuando el dólar cae demasiado se estimulan las importaciones y el contrabando de toda clase de productos.

El Mercado Laboral



La tasa global de participación Para el mes de enero de 2022, la fuerza de trabajo (población económicamente activa) en el total nacional, aumentó en un millón 71 mil personas, esto junto con el aumento de la tasa global de participación laboral en 1,9 p.p al pasar de 60,7% en enero de 2021 a 62,6% para enero de 2022

La única actividad económica que presentó una reducción en el número de ocupados fue “agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca” con 250 mil empleos menos que en enero de 2021. Comercio y reparación de vehículos fue la actividad económica con mayor aumento de ocupados con 348 mil ocupados más, seguido de actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos con 262 mil ocupados más e Industria manufacturera con 232 mil más.

A continuación, se presentan las principales proyecciones para 2022 de acuerdo con diferentes analistas:

Variación de Ocupados por sector económico para el mes de enero 2022 ***cifras en miles***

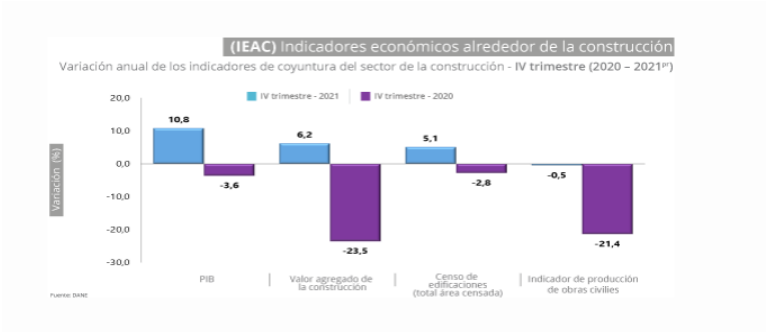
Rama de actividad económica	Enero 2021	Enero 2022	2022-2021
Ocupados Total Nacional	**19.112**	**20.696**	**1.584**
Comercio y reparación de vehículos	3.555	3.904	348
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.443	1.706	262
Industria manufacturera	1.837	2.069	232
Suministro de electricidad gas y agua	432	639	207
Transporte y almacenamiento	1.280	1.471	191
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.505	1.644	139
Alojamiento y servicios de comida	1.127	1.255	129
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.339	2.457	118
Construcción	1.447	1.551	104
Actividades financieras y de seguros	386	449	62
Actividades inmobiliarias	135	184	48
Información y comunicaciones	373	386	13
No informa	39	18	-21
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.214	2.963	-250

https://www.mintrabajo.gov.co -Principales resultados del mercado laboral para FILCO enero de 2022 y trimestre noviembre de 2021 - enero 2022

Cadena de Producción y Distribución

El boletín de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC), presenta información de 16 investigaciones, desde el punto de vista de indicadores macroeconómicos, oferta, demanda, índices y precios. Los indicadores de construcción se presentan considerando las coberturas geográficas disponibles, a partir de las variaciones mensuales y anuales. En el cuarto trimestre de 2021 (octubre – diciembre), el PIB a precios constantes aumentó 10,8% con relación al mismo trimestre de 2020. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un crecimiento de 6,2% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual positiva presentada en el valor agregado de las edificaciones (13,3%) y el valor agregado de las actividades especializadas (7,5%).

Tabla 5 información octubre 2021 – febrero 2022 con corte a marzo 08 de 2022



4. https://www.dane.gov.co

2.2 Comportamiento de la Industria.

La Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol) considera que Sin duda alguna, el año 2020 fue un periodo difícil para la economía global y nacional. De acuerdo con la información del DANE, el PIB colombiano se contrajo a razón de -6,8% en 2020, el dato más bajo del que se tenga registro. El sector construcción completó cuatro años consecutivos de contracciones en su valor agregado, y para 2020 el PIB de la actividad tuvo un decrecimiento de -25,8%, de la mano de los resultados de edificaciones (-24,4%) y actividad - des especializadas (-25,2%). Sin bien las cifras de cuentas nacionales parecen poco alentadoras, la actividad edificadora ha mostrado claras señales de recuperación en otros indicadores líderes. La entidad estadística colombiana reporta una recuperación de los puestos de trabajo en el sector, frente a un mercado laborar nacional que aún necesita crear puestos de trabajo para igualar los niveles de ocupación pre-pandemia. Según el DANE, en enero 2020 el sector de la construcción ocupaba 1.424.104 personas. En el mes de abril del mismo año, cuando las medidas de confinamiento para la con - tención del virus obligaron a cerrar la mayoría de los proyectos de edificación, la ocupación del sector se redujo a 864.211 personas. La buena noticia es que, para mayo 2021, la actividad constructora había recuperado la totalidad de los puestos de trabajo perdidos, y se registraron 1.454.615 ocupados, es decir, un número mayor al observado antes de la pandemia. Adicional a las cifras de empleo sectorial, la dinámica comercial del mercado de vivienda nueva también ha mostrado un marca - do repunte en los últimos doce meses. Las cifras de Coordenada Urbana registraron niveles máximos en el número de viviendas vendidas, con un papel destacado de la vivienda social. A continuación, se explica en detalle

5. https://camacol.co

3. ASPECTO TÉCNICO

Emulsiones Asfálticas

Las primeras emulsiones asfálticas fueron las de tipo aniónico, que permitían un resultado satisfactorio con áridos calizos, y desde hace más de medio siglo, las de tipo catiónico, que amplían el campo de aplicación a todo tipo de áridos. Actualmente las emulsiones se diseñan, es decir, se produce una emulsión adecuada para un árido determinado, unas condiciones climatológicas y un sistema de puesta en obra. Esto ha hecho posible, que en la actualidad el Ingeniero disponga de un ligante perfeccionado a tal punto, que no requerirá de mejoradores de adherencia y tendrá una emulsión de características siempre diferentes y específicamente diseñadas para su obra.

En América, es notable el incremento de interés y consumo a partir de la crisis de 1974. En los EE.UU. se ha creado la asociación AEMA (Asphalt Emulsión Manufacturers Association) que realiza una importante labor de coordinación y divulgación. En Latinoamérica hay que destacar el desarrollo de México, Brasil, Colombia, y Argentina, entre otros países, con unas industrias dinámicas en el desarrollo de las emulsiones

Existen diversas aplicaciones de las emulsiones, que esquemáticamente son las siguientes:

- Tratamientos superficiales con riego.
- Riegos de penetración.
- Mezclas asfálticas abiertas.
- Estabilización de suelos.
- Mezclas asfálticas densas.
- Lechadas asfálticas ("Slurry Seal").
- Bacheos.
- Riegos solo de ligante.

Clasificación de las emulsiones asfálticas

Las Emulsiones Asfálticas se dividen en tres categorías:

- Aniónicas
- Catiónicas
- No lónicas

Estas categorías, van de acuerdo con tipo de agregado a utilizar ya que depende de la composición química del material pétreo sobre el cual se va a trabajar en obra. Las de mayor uso, son las de tipo catiónico por la condición y tipo de agregado que se utiliza para las intervenciones de obra.

Las emulsiones asfálticas se clasifican de acuerdo con la rapidez en que el asfalto se separe del agua (coalescencia o rotura; cambio de color de marrón a negro):

- Catiónica de Rotura Rápida
- Catiónica de Rotura Media
- Catiónica de Rotura Lenta
- Catiónica de Rotura Lenta del tipo Super-estable {hm).

Las normas para las emulsiones asfálticas llevan las designaciones AASHTO M 140 y M208 y las designaciones ASTM 0977 y 02397. En Colombia, están regulado con la normatividad INVIAS e IOU.

Almacenamiento y transporte de las emulsiones asfálticas

Las emulsiones asfálticas se producen a 75 a 95ºC y deberán almacenarse a temperaturas entre 5ºC y 60ºC, dependiendo del uso final y del producto en cuestión.

Para volúmenes grandes se las puede almacenar en carrotanques o tanques estacionarios (verticales u horizontales) para lo cual se deberá contar con algún sistema de recirculación

El transporte se puede realizar en recipientes (tambores metálicos/ plásticos) o en carrotanques, se recomienda que contengan placas deflectoras (rompeolas) para evitar el movimiento brusco de la emulsión como las utilizadas para el transporte de asfalto convencional. Los recipientes y carrotanques deberán transportarse siempre totalmente llenos, dejando una mínima cantidad de aire en su interior.

Usos de las emulsiones asfálticas

Cada grado de emulsión está diseñado para usos específicos, algunos de los cuales se describen a continuación.

Las Emulsiones Asfálticas y el Medio Ambiente.

Las publicaciones aparecidas en los últimos años sobre las técnicas de asfaltado y sus incidencias ecológicas, es por la agresión sobre los operarios en los trabajos de carreteras o bien, al daño causado a los seres vivos o cosas en las inmediaciones de las zonas de trabajo.

Respecto al tipo de técnica empleada, hay que destacar los siguientes problemas:

- Humus debido al calentamiento de ligante y áridos mediante quemadores de fuel o petróleo (planta de asfalto en caliente).
- Gases de los cementos asfálticos emanados de los tanques de almacenamiento y calefacción, de las cisternas de transporte y los producidos durante la extensión y compactación de las mezclas (mezcla en caliente).
- Polvo debido al manejo de áridos y, muy especialmente al funcionamiento de los secadores en las plantas asfálticas en caliente que no tengan dispositivos adecuados para evitar su lanzamiento a la atmósfera.
- Evaporación de solventes cuando se emplea mezclas en frío con asfaltos diluidos.

Respecto a la comunidad, se ha conseguido mediante una serie de medidas, paliar el efecto del polvo de las plantas asfálticas en caliente, que tradicionalmente es pernicioso para las personas y animales, así como para la vida vegetal. En zonas poco aireadas y pobladas, el empleo de asfaltos diluidos, especialmente aquellos que contienen alto porcentaje en componentes ligeros, como son el MC y RC, contaminan seriamente al evaporarse dichos componentes, produciendo una contaminación más importante que la que puede atribuirse a un tráfico intenso. El caso puede ser especialmente grave si se usan en imprimaciones o riegos similares, u otros tratamientos derivados del alquitrán u otros productos agresivos. También hay que mencionar las notables

molestias que producen los actuales sistemas de reciclado en caliente en zonas urbanas ·en donde se unen los gases emitidos por los quemadores a los humos de la combustión de residuos de los pavimentos antiguos.

Versatilidad Ante Climas y Materiales.

Anteriormente el uso de ligantes asfálticos, exigía áridos calientes para los sistemas en caliente y áridos secos para las técnicas en frío. En la actualidad con las emulsiones asfálticas los áridos se utilizan húmedos.

El empleo de activantes (mejoradores de adherencia) mejoraba la adhesividad, incluso en presencia de humedad, y permitía el uso de áridos silicios que, por otro lado, son los de mejor comportamiento mecánico, con el uso de las emulsiones no se requieren de dichos mejoradores.

Las emulsiones Aniónicas permiten el uso de áridos básicos en épocas húmedas e incluso el empleo de agua para lavarlos previamente. En la actualidad con la amplia gama disponibles de emulsiones catiónicas, puede trabajarse de forma análoga con todo tipo de áridas. Esta ventaja es esencial en las operaciones de conservación, que forzosamente son más perentorias en invierno y en las zonas con climas húmedos. Por otro lado, al poder variar los numerosos componentes que intervienen en una emulsión, pueden ajustarse las características de la misma, para solucionar adecuadamente cada problema concreto. Por ejemplo, para un riego con gravilla en época desfavorable, puede acortarse el tiempo de rotura y aumentar la viscosidad. Por el contrario, en tiempo muy cálido puede aumentarse la estabilidad.

Ahorro Energético.

El ahorro energético es una preocupación dominante en los últimos años. En la construcción de pavimentos flexibles se han analizado los componentes energéticos debido tanto a los materiales en sí, como a las operaciones de transporte y puesta en obra. En el caso de las técnicas en frío, el gran ahorro energético se consigue evitando el uso de asfaltos diluidos (MC y RC); y eliminando los procesos de calentamiento de los áridos como en las tecnologías en caliente. En una planta, la energía usada en secar y calentar áridos es la siguiente:

- Porcentaje de humedad del árido: 3%, 5% y 7%
- Consumo de fuel (Kg/ton) 6.5, 8.5 y 10 respectivamente.

Como se puede apreciar, se trata de valores muy importantes, a los que habría que añadir un mayor consumo energético en el transporte, mayores distancias, manipulación, compactación, etc., que en el caso de que la mezcla se realice en frío. En el caso de los riegos superficiales,

bien en negro (liga, imprimación), o bien con gravilla, el consumo energético por unidad de superficie es superior, en más del doble, cuando se usan asfaltos diluidos que cuando se emplean emulsiones.

Sin embargo, un estudio energético efectivo no solamente tropieza con el problema de la naturaleza energética del cemento asfáltico, sino también con el hecho de que, por motivos políticos, no existe una

correspondencia entre el precio de los productos y su contenido energético, ya que aquel obedece a criterios fiscales y sociales, independientes de su procedencia o valor intrínseco. Otro factor importante

en el uso de emulsión, en operaciones tendentes a ahorrar energía, es el reciclado de pavimentos asfálticos en frío. La técnica de reciclado se emplea hoy en día profusamente para aprovechar los ligantes y pavimentos antiguos que se han degradado o agrietado. Suelen usarse sistemas de reciclado in situ mediante máquinas complejas que escarifican, disgregan, añaden ligante nuevo, mezclan y extienden. También se usan sistemas de remezclado en plantas fijas. Se han realizado numerosos trabajos usando emulsiones de rotura lenta, y modificadas con polímeros para la regeneración de la mezcla antigua. El procedimiento es el más económico, tanto desde el punto de vista económico como desde el energético.

Así mismo, en el marco programático, se definió la estrategia "Infraestructura y Gestión del Tránsito" encaminada a las actividades de cambio de losas, cambios de carpeta o sellos de fisura, tendientes a mejorar el nivel de servicio y confort de los usuarios ayudando a disminuir los conflictos de congestión del tránsito, menores tiempos de recorrido y mejorando las condiciones de seguridad vial asociados al mal estado o deterioro de la infraestructura vial. Esta estrategia es adelantada de manera directa por la Entidad.

4. ASPECTO REGULATORIO

MARCO LEGAL MINERO AMBIENTAL	
GENERALES	AMB IENTAL
• DECRETO 1073 DE 2015: por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía.: Artículo 2.2.1.1.2.2.3.19. Bases de los tanques. Los tanques descansarán sobre bases firmes, sea de hormigón o de material resistente, seleccionado y compactado. En este último caso, entre el fondo del tanque y la base, se colocará una capa de arena Impregnada de emulsión asfáltica.	• Decreto 1609 de 2002, "Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera". • Normas NTC 4786-2 para transporte de materiales o sustancias peligrosas". • Cuando el Contratista entregue el material objeto del suministro, no podrá impactar o afectar el medio ambiente o recurso natural alguno. • Ley 99 de 1993 • Normas Reglamentarias y Complementarias. Como (Leyes, Decreto Ley, Decretos y

5. ESTUDIO DE LA OFERTA

AJUSTE DE PRECIOS. -

Ecopetrol regula periódicamente los precios del asfalto, mediante certificación previa y la realiza para los ítems que contengan asfalto de refinería. Esta regulación se afectará en proporción de la fórmula del contratista, es decir, afectando solamente la fracción del asfalto utilizado sin tener en cuenta otros costos en el proceso de producción ni valores adicionales por concepto de impuestos.

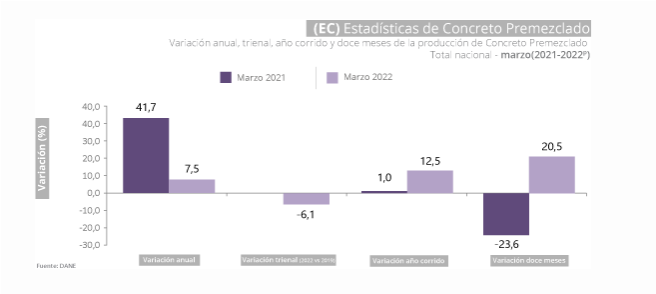
Este ajuste NO se aplicará al suministro que se realice en una nueva vigencia, el cual haya sido originado en prórrogas o suspensiones imputables al contratista, debiendo éste asumir los posibles sobrecostos, sin perjuicio de las sanciones establecidas por el FDLRUU; como tampoco se asumirá por el incumplimiento por parte del contratista en el cronograma de entrega de los materiales.

La fórmula de ajuste se describe en el estudio previo correspondiente.

Para efectos del presente estudio, se realiza un análisis acerca de las cifras más importantes para el sector:

En marzo de 2022, la producción de concreto premezclado fue de 615,2 miles de metros cúbicos, lo que significó un aumento del 7,5% frente al mismo mes de 2021, en el que se produjeron 572,5 miles de metros cúbicos.

Tabla 10 información estadística del concreto premezclado



Al comparar el mes de marzo de 2022, con el mismo periodo de 2019, la producción de concreto premezclado registró un decrecimiento del 6,1%, al pasar de 655,2 miles de metros cúbicos a 615,2 miles de metros cúbicos.

https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/construccion/estadisticas-de-concreto-premezclado

Los posibles proveedores son todas aquellas empresas y/o Uniones temporales que han sido oferentes y/o contratistas, en procesos relacionados con el suministro en todas las entidades de tipo Estatal como Fondos de Desarrollo Local; los cuales se han verificado por medio de la página de la Agencia Nacional de Contratación Pública SECOP, adicionalmente, dentro del grupo de posibles proveedores están las empresas que, en procesos anteriores, han aceptado la invitación a cotizar los elementos solicitados.

Como resultado de la gestión de consecución de cotizaciones, se obtuvieron los precios de las empresas que actualmente suministran el producto, a través del sistema, TRES (3) cotizaciones de las empresas que se relacionan a continuación:

- RYA INGENIEROS Y CONSTRUCCIÓN SAS
- ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA SAS
- PLUSEL INGENIEROS SAS

Para efectos de este estudio, las cotizaciones obtenidas y los precios de otras entidades fueron tabulados en el mes de junio de 2023.

- **Ver anexo 3 ESTUDIO DE MERCADO (cotizaciones obtenidas) y Tabulación de Precios.**

Teniendo en cuenta la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, revisión cuarta, (CIIU Rev. 4 A.C. 2020)[1], adaptada para Colombia por el DANE, las empresas cuya actividad económica están incluidas en el sector de la construcción se encuentran en la sección F denominada construcción y las divisiones 41 Construcción de edificios, 42 Obras de ingeniería civil y 43 Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil, las cuales incluyen los siguientes grupos y clases:

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C. 2020		
SECCIÓN	**F**	**Construcción**
División	**41**	**Construcción de edificios**
Grupo	411	Construcción de edificios
Clase	4112	Construcción de edificios no residenciales
División	**42**	**Obras de ingeniería civil**
Grupo	429	Construcción de otras obras de ingeniería civil
Clase	4290	Construcción de otras obras de ingeniería civil
División	**43**	**Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil**
Grupo	431	Demolición y preparación del terreno
Clase	4311	Demolición
Clase	4312	Preparación del terreno
Grupo	432	Instalaciones eléctricas, de fontanería y otras instalaciones especializadas
Clase	4321	Instalaciones eléctricas
Clase	4322	Instalaciones de fontanería, calefacción y aire acondicionado
Clase	4329	Otras instalaciones especializadas
Grupo	433	Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil
Clase	4330	Terminación y acabado de edificios y obras de ingeniería civil
Grupo	439	Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil
Clase	4390	Otras actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil

Fuente: Elaboración propia a partir de la información consultada en el DANE (CIIU Rev. 4 A.C. 2020).

La clase 4112 denominada “Construcción de edificios no residenciales” incluye entre otros, los siguientes componentes:

- *“La construcción de todo tipo de edificios no residenciales, tales como: - Edificios destinados a actividades de producción industrial, como fábricas, talleres, plantas de montaje, etcétera. - Hospitales, escuelas y edificios de oficinas. - Hoteles, tiendas, centros comerciales y*

[1] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf

restaurantes. - Edificios de aeropuertos e instalaciones deportivas cubiertas. - Parqueaderos, incluidos los subterráneos. - Almacenes. - Edificios religiosos.
- *La reforma, la renovación o las reparaciones locativas de estructuras existentes.*
- *El montaje de cubiertas metálicas, puertas, ventanas y demás elementos metálicos realizado por el constructor como parte del desarrollo de la construcción de edificaciones no residenciales"*[2].

Así mismo, la clase 4290 "Construcción de otras obras de ingeniería civil" incluye:
- *"La construcción, conservación y reparación de: - Instalaciones industriales, excepto edificios, tales como: refinerías, fábricas de productos químicos, entre otros. - Vías de navegación, obras portuarias y fluviales, puertos deportivos, esclusas, represas y diques.*
- *Las obras de construcción distintas de las de edificios; por ejemplo, instalaciones deportivas o de esparcimiento al aire libre. Entre otras"*[3].

La clase 4311 incluye:
- *"La demolición o derribo de edificios y otras estructuras"*[4].

La clase 4312 comprende la preparación del terreno para posteriores actividades de construcción e incluye:
- *"La limpieza de terrenos de construcción.*
- *El movimiento de tierras: excavación, nivelación y ordenación de terrenos de construcción, excavación de zanjas, remoción de piedras, voladura, etcétera.*
- *El drenaje de terrenos de construcción y de tierras agrícolas o forestales. Entre otros."*[5]

La clase 4321 incluye:
- *"La instalación de: - Instalaciones y accesorios eléctricos. - Líneas de telecomunicaciones. - Redes informáticas y líneas de televisión por cable, incluidas líneas de fibra óptica. - Antenas parabólicas. - Sistemas de iluminación. - Sistemas de alarma contra incendios y contra robos. - Alumbrado de calles y señales eléctricas. - Alumbrado de pistas de aeropuertos.*
- *La conexión de aparatos eléctricos y equipo doméstico, incluidos sistemas de calefacción radiante"*[6].

La clase 4322 comprende la instalación de sistemas de fontanería, calefacción y aire acondicionado, incluidas adiciones y modificaciones, y su mantenimiento y reparación e incluye:

---

[2] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf
[3] ídem
[4] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf
[5] ídem
[6] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf

- *"La instalación en edificios y otros proyectos de construcción de: - Sistemas de calefacción (eléctricos, de gas y de gasóleo). - Calderas, torres de refrigeración, colectores de energía solar no eléctricos. - Equipo de fontanería y sanitario. - Equipo y conductos de ventilación, refrigeración o aire acondicionado. - Instalaciones de gas. - Tuberías de vapor. - Sistemas de aspersores contra incendios. - Sistemas de riego por aspersión para el césped.*
- *La instalación de conductos"*[7]*.*

La clase 4329 incluye:
"La instalación en edificios u otros proyectos de construcción de: ascensores, escaleras mecánicas, puertas automáticas y giratorias, pararrayos, sistemas de limpieza por aspiración, aislamiento térmico, acústico o contra las vibraciones"[8]*.*

De la misma manera la clase 4330 incluye:
- *"La aplicación en edificios y otros proyectos de construcción, de yeso y estuco para interiores y exteriores.*
- *La instalación de puertas, ventanas y marcos de puertas y ventanas de madera o de otros materiales.*
- *La instalación de muebles de cocina a la medida, mamparas de cristal, escaleras, mobiliario de trabajo y similares.*
- *La instalación de mobiliario.*
- *Entre otros"*[9]*.*

La clase 4390 incluye:
- *"Las actividades de construcción especializadas en un aspecto común a diferentes tipos de estructuras y que requieren conocimientos o equipo especializados: - Cimentación, incluida la hincadura de pilotes. - Obras de aislamiento contra el agua y la humedad. - Deshumidificación de edificios. - Profundización de pozos. - Levantamiento de elementos de acero no fabricados por la propia unidad constructora. - Curvado de acero. - Colocación de mampuestos de ladrillo y de piedra. - Construcción de techos para edificios residenciales. - Instalación y desmonte de andamios y plataformas de trabajo. - Construcción de chimeneas y hornos industriales. - Trabajos en lugares de difícil acceso que requieren la utilización de técnicas de escalada y del equipo correspondiente, como, por ejemplo, los trabajos a gran altura en estructuras elevadas. Entre otros"*[10]*.*

[7] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf
[8] ídem
[9] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf
[10] DANE. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 Adaptada para Colombia CIIU Rev. 4 A.C. (2020) - DANE. Consultado en línea el 25 de agosto de 2021. Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/sen/nomenclatura/ciiu/CIIU_Rev_4_AC2020.pdf

De acuerdo con PROCOLOMBIA[11], Colombia es la tercera industria de la construcción más grande en América Latina, con unos ingresos por valor de USD 22,1 mil millones en 2019 después de Brasil y México. Colombia cuenta con 16 acuerdos comerciales vigentes, además tiene acceso preferencial a cerca de 1.500 millones de consumidores en mercados como Estados Unidos y la Unión Europea. Su ubicación geográfica hace que el país sea una plataforma de exportación ideal para la región y ha logrado que compañías muy bien posicionadas en el mercado constructor como Sint Gobain, Mexichem y Cemex realicen sus inversiones en el país.[12]

De igual manera, es importante destacar que desde que Colombia comenzó su retorno a la actividad económica y productiva de manera gradual en el mes de abril del año 2020, bajo los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud, el sector de la construcción ha alcanzado resultados significativos demostrando que es un valioso instrumento para impulsar la inversión y la generación de empleo en el país.

Así pues, se identifica que *"la comercialización de vivienda nueva en el mes de junio de 2020 fue de 12.912 unidades, demostrando un incremento del 55% con respecto al mes inmediatamente anterior. La vivienda de interés social (VIS) se destacó con 8.860 unidades mientras que la comercialización de otro tipo de vivienda fue de 4.052 unidades, los dos segmentos con incrementos de más del 50% debido al lanzamiento de nuevos proyectos. Además, el volumen de nueva oferta VIS en junio de 2020 fue de 7.029 unidades, evidenciando un crecimiento del 42,2%"*[13].

Las organizaciones que están involucradas en el sector de la construcción son diversas, pasando por los fabricantes de materias primas, las empresas constructoras que ejecutan los proyectos y los usuarios de las obras ejecutadas. De acuerdo con De Solminihac[14] la industria de la construcción se compone por cuatro actores principales: los dueños, los diseñadores, los constructores y la fuerza de trabajo. A partir de estas cuatro variables puede realizarse una caracterización general de las organizaciones que participan en la construcción.

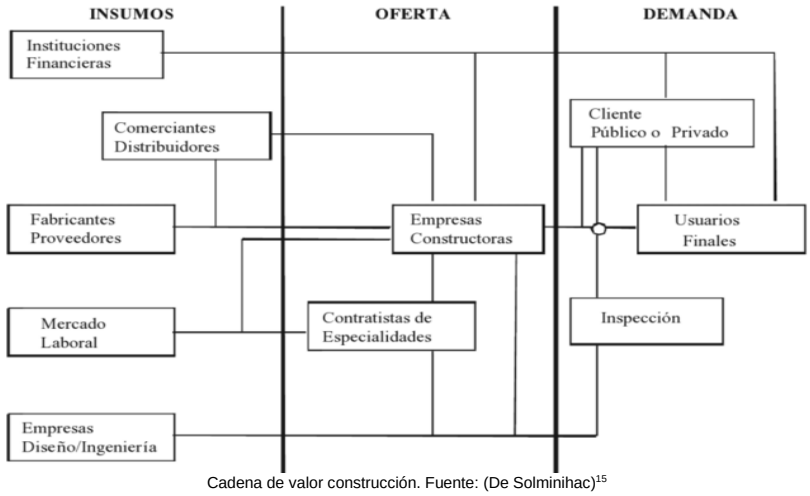
De forma ilustrativa, la siguiente gráfica muestra el esquema general de actores en el proceso constructivo.

[11] PROCOLOMBIA es la entidad encargada de promover el Turismo, la Inversión Extranjera en Colombia, las Exportaciones no minero energéticas y la imagen del país. A través de la red nacional e internacional de oficinas, ofrece apoyo y asesoría integral a los clientes, mediante servicios o instrumentos dirigidos a facilitar el diseño y ejecución de su estrategia de internacionalización, que busca la generación, desarrollo y cierre de oportunidades de negocios. Disponible en: https://procolombia.co/nosotros/que-es-procolombia

[12] PROCOLOMBIA, descripción del sector. Consultado en línea el 18 de diciembre de 2020. Disponible en internet en: https://investincolombia.com.co/es/sectores/manufacturas/materiales-de-construccion

[13] PROCOLOMBIA. Sector de la construcción. Consultado en línea el 18 de diciembre de 2020. Disponible en: https://procolombia.co/noticias/covid-19/sectores-de-construccion-y-automotor-se-reactivan-con-exito

[14] De Solminihac, H. (2011). Procesos y técnicas de construcción. Ediciones UC, Disponible en: https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=sM0oCAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=Procesos+y+t%C3%A9cnicas+de+construcci%C3%B3n&ots=hrtJ5N8dWk&sig=H3j0P8FIdKzOGsBWEwOx1PpqYvw&redir_esc=y#v=onepage&q=Procesos%20y%20t%C3%A9cnicas%20de%20construcci%C3%B3n&f=false, Fecha de consulta: 18 de diciembre de 2020



Cadena de valor construcción. Fuente: (De Solminihac)[15]

Entre los entes rectores del sector, se destacan:

- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
- Agencia Nacional Inmobiliaria – ANIN
- Gobernaciones y Alcaldías
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
- Departamento Nacional de Planeación – DNP
- Agencia Nacional de Licencias ambientales – ANLA.
- Curadurías urbanas

Entre los Gremios y Asociaciones que participan en el sector, se resaltan:

- Cámara Colombiana de la Construcción – CAMACOL.
- Cámara Colombiana de Infraestructura
- Asociación De Productores De Concreto – ASOCRETO
- Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural – ACIES.
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería-COPNIA
- Sociedad Colombiana de Arquitectos
- Sociedad Colombiana de Ingenieros
- Asociación Colombiana de Constructores

[15] Ídem

6. ESTUDIO DE LA DEMANDA

6.1 Necesidad:

Este numeral tiene como propósito analizar el tipo de consumidor en el sector objeto de estudio: clientes o empresas que hayan utilizado el producto o servicio y posibles consumidores o utilizadores del producto o servicio. Para el efecto, se realizó una búsqueda en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), identificando entidades estatales que hayan realizado contrataciones similares, de tal forma que se considere pertinente su análisis para el presente estudio de sector. Los resultados de esta búsqueda se presentan a continuación.

6.2 Histórico contratación Fondo de Desarrollo Local Rafael Uribe:

CONTATO	CONTRATISTA	OBJETO	VALOR
CSU-297-2019	CONSORCIO PLUSEL INGENIEROS-PLM	CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS FIJOS Y A MONTO AGOTABLE, EL SUMINISTRO DE EMULSION ASFALTICA PARA LA LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE.	$ 200.000.000
CSU-318-2022	CONSORCIO PLUSEL INGENIEROS-PLM	SUMINISTRAR POR SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS A MONTO AGOTABLE, EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1, PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE RAFAEL URIBE URIBE	$ 200.000.000

6.3 Oferentes que han participado en procesos de selección.

NIT	PROVEEDOR
900.465.391-5	PLUSEL INGENIEROS
901.000.057-8	RYA INGENIEROS Y CONSTRUCCIÓN SAS
900.148.816-4	ASFALTOS Y EMULSIONES DE COLOMBIA SAS

En cuanto al valor de los contratos por proveedor adjudicado, para el sector de la construcción la FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A. ocupa el primer lugar con $204.591 millones correspondiente al 2,94% de participación, seguido por CONSORCIO ERON LA GUAJIRA con el 2,61%.

#	PROVEEDOR ADJUDICADO	VALOR CONTRATOS	PART. EN EL VALOR TOTAL
1	FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.	$ 204.591.202.679	2,94%
2	CONSORCIO ERON LA GUAJIRA	$ 181.957.017.859	2,61%
3	CONSORCIO DE SEGURIDAD URBANA DISTRITO CAPITAL	$ 132.280.285.760	1,90%
4	AYESA INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.U. SUCURSAL COLOMBIA	$ 86.124.040.207	1,24%
5	CONSORCIO CAPITAL	$ 85.858.937.325	1,23%
6	EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL - ENTERRITORIO	$ 72.093.076.602	1,04%
7	A CONSTRUIR S.A.	$ 69.091.753.844	0,99%
8	POLICÍA NACIONAL - DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	$ 63.791.253.013	0,92%
9	CONSORCIO TYPHOON	$ 56.271.168.026	0,81%
10	CONSORCIO AUTOPISTA NORTE	$ 51.917.677.964	0,75%
11	CONSULTORIA Y CONSTRUCCION S.A.S	$ 51.500.991.723	0,74%
12	CONSORCIO DS	$ 49.393.737.318	0,71%
13	CONSORCIO ESCUELA NAVAL 2020	$ 49.350.571.995	0,71%
14	CONSORCIO OBRAS ESPECIALES IBAGUE	$ 43.798.470.599	0,63%
15	CONSORCIO BRT TRANSMILENIO 2020	$ 43.560.160.751	0,63%
16	EMPRESA DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE ENVIGADO	$ 43.482.593.072	0,62%
17	CONSORCIO CMI TULUA	$ 40.829.259.607	0,59%
18	CONSORCIO ALIANZA YDN POPAYAN	$ 38.655.862.582	0,56%
19	FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS DE COLOMBIA	$ 37.995.130.602	0,55%
20	CONSORCIO PUENTES NORTE 2025	$ 36.860.405.793	0,53%
21	PROCOPAL S.A.	$ 35.417.879.465	0,51%
22	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO	$ 34.967.828.666	0,50%

#	PROVEEDOR ADJUDICADO	VALOR CONTRATOS	PART. EN EL VALOR TOTAL
23	CONSORCIO TRONCAL 68	$ 34.630.366.494	0,50%
24	CONSORCIO BULEVAR 68	$ 34.630.366.494	0,50%
25	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A.	$ 34.486.799.465	0,50%
26	SOFAN INGENIERIA SAS	$ 32.270.926.002	0,46%
27	CONSORCIO AEREOPUERTO DE PUERTO CARREÑO 2018	$ 31.536.982.452	0,45%
28	CONSORCIO TUNJUELITO 2018	$ 29.821.775.428	0,43%
29	AGENCIA NACIONAL INMOBILIARIA VIRGILIO BARCO VARGAS	$ 29.699.337.527	0,43%
30	SUPERVISOR AV 68	$ 29.495.419.467	0,42%
OTRAS PROVEEDORES		$ 5.049.624.937.560	73%
TOTAL		**$ 6.961.130.766.859**	**100%**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de SECOP II – Contratos electrónicos. Disponible en: https://www.datos.gov.co/Gastos-Gubernamentales/SECOP-II-Contratos-Electr-nicos/jbjy-vk9h Base de datos descargada el 23 de febrero de 2021.

6.4 Contrataciones similares.

No.	CONTRATANTE	OBJETO	PLAZO	VALOR	TIPO DE PROCESO
CSU-572-2021	**PAVIOBRAS SAS**	SUMINISTRAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS A MONTO AGOTABLE, EMULSIÓN ASFÁLTICA CRL-1, MEZCLA DENSA EN CALIENTE MDC-19 Y MATERIAL GRANULAR PARA EL MEJORAMIENTO DE LA MALLA VIAL DE LA LOCALIDAD DE CIUDAD BOLÍVAR	**6 MESES**	**$1.355.306.067 COP**	**LICITACION PUBLICA**

6.5 INDICADORES HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

En esta perspectiva se analizan los estados financieros del sector con el fin de establecer los indicadores de capacidad financiera y organizacional mínimos habilitantes acordes con el sector, que serán utilizados en el proceso de selección.

A continuación, se presentan las definiciones de los indicadores financieros establecidos en los numerales 3. "Capacidad Financiera" y 4. "Capacidad Organizacional", del Articulo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, y aquellos adicionales que sean necesarios por las características del objeto a contratar, la naturaleza y complejidad del Proceso de Contratación.

- **Capacidad Financiera:** los siguientes indicadores miden la fortaleza financiera del interesado:

- Índice de Liquidez: El índice de liquidez (IDL, activo corriente/pasivo corriente), pretende determinar si los recursos de la empresa, a corto plazo, son suficientes para afrontar sus obligaciones, también a corto plazo. *"Refleja la capacidad de la empresa para cubrir sus obligaciones corrientes, guardando cierto margen de seguridad en previsión de alguna reducción o pérdida en el valor de los activos corrientes"*.[16]
- Nivel de endeudamiento: El nivel de endeudamiento (NDE, Pasivo total/Activo total) indica el grado de apalancamiento de la compañía o la participación de los acreedores sobre los activos de la compañía.
- Razón de Cobertura de Intereses: Este indicador establece una relación entre las utilidades operacionales de la empresa y los gastos por intereses, los cuales están, a su vez, directamente relacionados con el NDE. Se verifica la capacidad de la empresa para realizar los pagos de intereses. La razón de cobertura de intereses se calcula mediante la fórmula RCI = Utilidad Operacional/Gastos de intereses.

- **Capacidad Organizacional:** los siguientes indicadores miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado:

- Rentabilidad del Patrimonio: La rentabilidad del patrimonio (ROE = Utilidad Operacional/Patrimonio), *"permite identificar la rentabilidad que le ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta la diferencia que existe entre este indicador y la rentabilidad financiera, para conocer cuál es el impacto de los gastos financieros e impuestos de la rentabilidad de los accionistas."*[17]
- Rentabilidad del activo: La rentabilidad del activo (ROA = Utilidad Operacional/Activo Total), "*se considera como una medida de la capacidad de los activos de una empresa para generar valor con independencia, es un indicador para juzgar la eficiencia en la Gestión Empresarial, pues es precisamente el comportamiento de los activos con independencia de su financiación, el que determina con carácter general que una empresa sea o no rentable en términos económicos."*[18]

[16] Ortiz Anaya, Hector. *Análisis Financiero Aplicado, 2000, pág. 147*
[17] Disponible en internet: http://www.slideshare.net/Solfin/tablas-frmulas-y-conceptos-financieros
[18] Disponible en internet en http://descuadrando.com/Rentabilidad_econ%C3%B3mica

Considerando lo dispuesto en los Decretos 399 de 2021 y 579 de 2021, mediante los cuales se expidieron medidas encaminadas a la reactivación económica y se contempla que, en los procedimientos de selección, se evalúe la capacidad financiera y organizacional de los oferentes teniendo en cuenta los indicadores del mejor año fiscal de los últimos tres (3) años, se analizan los indicadores financieros del sector con corte a 31 de diciembre de los años 2019, 2020 y 2021. Para obtener la información de referencia para establecer los indicadores mínimos habilitantes, se realizaron búsquedas de las empresas del sector en las siguientes bases de datos públicas que contienen la información de los estados financieros de las empresas:

- Sistema Integrado de Información Societaria (SIIS) de la Superintendencia de Sociedades[19]: De acuerdo con lo señalado en el análisis del sector, las empresas que pueden suministrar los bienes y prestar los servicios requeridos por la Entidad se pueden clasificar principalmente en los siguientes códigos CIIU:

CIIU	Descripción Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C	Sector
F4210	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril	Servicios
F4220	Construcción de proyectos de servicio público	Servicios
F4290	Construcción de otras obras de ingeniería civil.	Servicios

Esta búsqueda arrojó como resultado la información de **1.649** empresas.

Toda la información obtenida, tanto de fuentes públicas como de proveedores, se consolida en el Anexo “Información financiera e indicadores de capacidad financiera y organizacional de las empresas del sector”, en el cual se detallan las cuentas del estado de Situación Financiera y del estado de Resultado, utilizadas para calcular los indicadores financieros de las empresas, así como los indicadores.

El promedio de cada uno de los indicadores de la muestra normalizada es el siguiente:

Tabla Indicadores de capacidad financiera y organizacional promedio del sector
Promedio de la muestra normalizada

	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (Veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES (Veces)	CAPITAL DE TRABAJO (Miles de pesos)	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
2021	3,91	0,49	5,50	3.606.418	0,12	0,05
2020	3,91	0,49	4,67	3.186.821	0,11	0,05

[19] Disponible en internet en https://siis.ia.supersociedades.gov.co/

	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (Veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES (Veces)	CAPITAL DE TRABAJO (Miles de pesos)	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
2019	3.36	0,50	5,42	2.714.311	0,14	0,06

Fuente: SIIS, RUES y empresas.

A continuación, se presenta el análisis de los indicadores de capacidad financiera y organizacional de la muestra, el cual permite analizar el comportamiento general de las empresas analizadas, durante los años 2021, 2020 y 2019:

- El índice de liquidez promedio de la muestra normalizada es de 3,91 veces para 2021 y 2020 y 3,16 veces para 2019, respectivamente. Se puede establecer que el 76% de las empresas analizadas cuentan con una liquidez mayor o igual a 1,4 veces para 2021 de 84%, para el 2020 83% y 79% para 2019.
- El índice de endeudamiento promedio de la muestra normalizada es de 0,49 para 2021 y 2020 y 0,50 para el 2019, respectivamente. Se concluye que el 68% de las empresas analizadas cuentan con un endeudamiento menor o igual a 0,70 para 2021 y 2020 y para el 2019 el porcentaje corresponde al 75%.
- La razón de cobertura de intereses promedio de la muestra normalizada es de 5,50, 4,67 y 5,42 veces para 2021, 2020 y 2019, respectivamente. Y el 75% de las empresas analizadas cuentan con una razón de cobertura de intereses mayor o igual a 3 veces para 2021, del 73% para 2020 y el 76% para 2019.
- El promedio de la muestra normalizada del capital de trabajo (miles de pesos) es de 3.606.418 para el 2021, para el 2020 es 3.186.821 y de 2.714.311 para el 2019. Se concluye que el 89% de las empresas analizadas cuentan con un capital de trabajo o igual a 0,30 del presupuesto oficial para 2021 y 2020 y para el 2019 el porcentaje corresponde al 85%.
- El promedio de la muestra normalizada del índice de rentabilidad del patrimonio es de 0,12 para 2021, 0,11 para el 2020 y 0.14 para 2019, respectivamente. Al analizar la muestra se evidencia que el 68% de las empresas cuentan con una rentabilidad del patrimonio mayor o igual a 0,05 para 2021 y 2020, y del 64% para 2019.
- El promedio de la muestra normalizada del índice de rentabilidad del activo es de 0.05, para 2021, 2020 y de 0,06 para 2019, respectivamente. De igual forma, se puede establecer que el 64% de las empresas analizadas cuentan con una rentabilidad del activo mayor o igual a 0,03 para 2021y 2020, para el 2019 el porcentaje corresponde al 60%.

Con base en los análisis expuestos anteriormente, se establecen los indicadores de capacidad financiera, y capacidad organizacional a ser acreditados por los proponentes, de acuerdo con lo señalado en el Decreto 1082 de 2015. Los indicadores fueron establecidos considerando el presupuesto, las obligaciones, los riesgos y el plazo de ejecución del respectivo contrato, por lo cual son los mínimos requeridos para asegurar el cumplimiento del objeto contractual.

Se considerarán habilitados financieramente los proponentes que cumplan con la totalidad de los

parámetros definidos a continuación:

6.5.1 INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA

El proponente deberá acreditar su capacidad financiera con el cumplimiento de los siguientes indicadores, los cuales miden la fortaleza financiera del interesado, de acuerdo con lo señalado en el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Liquidez	Activo corriente sobre pasivo corriente	Mayor o igual a 1,4 veces
Nivel de endeudamiento	Pasivo total sobre activo total	Menor o igual a 0,70
Razón de Cobertura de intereses.	Utilidad operacional dividida por los gastos de intereses	Mayor o Igual a 3 veces
Capital de trabajo	Activo corriente menos pasivo corriente	Mayor o igual al 100% del Presupuesto Oficial

Cuando la cuenta de gastos de intereses sea igual a cero ($0), debido a que el proponente no tiene obligaciones financieras, ocasionando que la razón de cobertura de intereses resulte en indefinido o indeterminado, se considera que el proponente cumple con el indicador de Razón de Cobertura de Intereses.
Cuando el proponente cuente con un pasivo corriente igual a cero ($0) por lo que el índice de liquidez resulta indefinido o indeterminado, se considera que este cumple con el Indicador de Liquidez.

Interpretación

- ✓ Indicador de liquidez: Es la capacidad financiera que tiene el proponente para cubrir las obligaciones a corto plazo con terceros, mediante la conversión en efectivo de sus bienes o derechos que son a corto plazo (Activo Corriente).
- ✓ Nivel de endeudamiento: Es el Porcentaje de obligaciones con terceros que tiene el proponente.
- ✓ Razón de Cobertura de Intereses: Es el número de veces que el proponente cuenta para cumplir con los gastos intereses.

6.5.2 INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

El proponente deberá acreditar su capacidad organizacional con el cumplimiento de los siguientes

indicadores, los cuales miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado, acorde al numeral 4 del artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015:

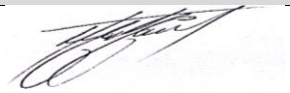
INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Rentabilidad del Patrimonio (RP)	Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a 0,05
Rentabilidad del Activo (RA)	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a 0,03

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Fuentes de información Primarias: Las fuentes de información primarias corresponden a la investigación de campo que se desarrolle mediante entrevistas y encuestas. Para este tipo de fuente de información en el caso particular de este estudio, no se realizó visita a alguna empresa de la muestra.

Fuentes de Información Secundarias: Las fuentes de información secundaria, corresponden a toda la información escrita existente. Para el presente estudio, se han tenido en cuenta las siguientes fuentes:

- http://www.secop.gov.co
- SIREM. Superintendencia de Sociedades
- http://www.dane.gov.co
- http://www.superfinanciera.gov.co

RESPONSABLES DE LA ELABORACION	
Aprobó:	Firma 
	Nombre: **HECTOR ENRIQUE ERIRA MORENO**
	Contratista FDLRUU

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE GOBIERNO

Proyectó:	 Firma
	Nombre: JONATHAN WILLIAM MEDIAN LIMAS
	Contratista FDLRUU