TABLA DE CONTENIDO

1. OBJETO 2

2. ASPECTOS GENERALES Y COMPONENTES DEL OBJETO CONTRACTUAL 2

2.1. Perspectiva económica 3

2.1.1. Entorno Macroeconómico 6

2.1.2. Vinculación Macroeconómica de precios y proyección 2026 16

3. ESTUDIO DE LA OFERTA 16

3.1. Perspectiva organizacional 16

3.1.1. Delimitación del Mercado Relevante 17

3.2. Perspectiva económica y comercial 20

3.2.1. Resultados anuales por sectores industriales (noviembre 2025 / noviembre 2024)21

3.3. Experiencia de los proveedores (Mercado Potencial Vs. Efectivo) 22

3.4. Análisis financiero / Económico del nicho de sector 26

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA 65

4.1. Forma de adquirir el bien o servicio en el pasado 65

4.2. Forma de adquirir el bien o servicio por otras empresas 73

4.3. Lecciones aprendidas e incidencia en la estructuración actual. 82

5. INDICADORES HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL 82

5.1. Indicadores de capacidad financiera 83

5.2. Indicadores de capacidad organizacional 84

6. ANALISIS DE COSTOS Y/O PRECIOS DEL SECTOR 84

6.1. Metodología para la determinación del precio de referencia mensual de mantenimiento, soporte y funcionalidad 88

6.2. Presupuesto oficial del proceso 90

6.3. Naturaleza del presupuesto y modalidad de ejecución 93

1. OBJETO

Contratar el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, solución ITS y complementarios en estaciones BRT cuya etapa de mantenimiento y soporte fue finalizada y aquellos instalados en estaciones BRT nuevas o ampliadas en proyectos desarrollados por otras entidades.

2. ASPECTOS GENERALES Y COMPONENTES DEL OBJETO CONTRACTUAL

La ejecución del objeto del contrato está orientada a garantizar el mantenimiento, soporte y funcionalidad en un conjunto de estaciones del sistema BRT, en donde se encuentran instaladas las puertas automáticas de dos (2) y cuatro (4) hojas, equipos ITS y complementarios, que cumplen con funciones tales como mitigar la evasión, robustecer la infraestructura del sistema y mejorar la seguridad en las estaciones. Dichas puertas están en la capacidad de transmitir información al centro de gestión desde donde se puede monitorear y validar su correcto funcionamiento. El contrato deberá contemplar un periodo de doce (12) meses de mantenimiento, soporte y funcionalidad o hasta agotar los recursos, durante el cual el Contratista deberá a través de un adecuado plan de mantenimiento (incluyendo el suministro de todos los elementos, componentes y equipos que sean necesarios) garantizar un correcto soporte y funcionalidad en el sistema garantizando así la estabilidad de los equipos que se encuentran instalados en el sistema BRT.

El contratista tendrá que realizar todos los mantenimientos preventivos y correctivos (incluyendo el suministro de todos los elementos, componentes y/o equipos que sean necesarios) en las estaciones que determine la Entidad, así como garantizar el soporte y funcionalidad de las puertas automáticas, equipos ITS y complementarios que allí se encuentren instalados y que forman parte del componente BRT del Sistema de Transporte Masivo de la ciudad de Bogotá D.C. Para el desarrollo del objeto descrito. El Contrato involucra una única etapa o fase para un (1) lote que corresponde a mantenimiento, soporte y funcionalidad de puertas automáticas, equipos ITS y complementarios para 1 lote con el siguiente tipo de diseño. Diseño Tipo 1 – Fabricante ASSA ABLOY, CONSORCIO NAUTILUS Y MANATEE.

Para más información remitirse a los estudios previos y al anexo técnico principal.

Teniendo en cuenta la necesidad de la Entidad, a continuación, se realizará una descripción del sector, abordando la perspectiva económica, técnica y regulatoria.

Es importante mencionar que El objeto contractual analizado no puede ser clasificado como un bien estándar de mercado. A diferencia de las puertas automáticas de uso comercial,

arquitectónico o industrial ligero, las puertas para estaciones BRT deben responder simultáneamente a exigencias:

Operativas como Uso intensivo, flujo masivo de pasajeros, de seguridad (prevención de accidentes y accesos indebidos), tecnológicas (integración con sistemas ITS y contractuales (mantenimiento de largo plazo y niveles de servicio). Esta complejidad técnica convierte el objeto en una solución integral, cuya correcta ejecución depende de la interacción armónica de múltiples componentes.

Por lo anterior, se reitera que el objeto contractual integra, de manera inseparable, los siguientes componentes:

a) **Suministro de puertas automáticas de alta especificación.** Incluye el diseño, fabricación y provisión de puertas automáticas deslizantes, con características de alta resistencia mecánica, operación continua, compatibilidad con entornos expuestos a vandalismo y disponibilidad de repuestos estandarizados.

b) **Instalación en estaciones en operación.** La instalación debe ejecutarse en estaciones BRT en funcionamiento, lo que implica intervenciones por fases, coordinación con la operación diaria del sistema, estrictos protocolos de seguridad industrial, así como la gestión de interferencias eléctricas, civiles y tecnológicas.

c) **Integración tecnológica (ITS).** Las puertas deben integrarse con sistemas de control, monitoreo, sensorica y transmisión de datos, permitiendo la generación de eventos operativos, el monitoreo en tiempo real, soporte a decisiones operativas y de mantenimiento en tiempo real.

d) **Mantenimiento integral.** El contrato incluye servicios de mantenimiento preventivo y correctivo, con definición de Niveles de servicio (SLA), tiempos de respuesta, gestión de repuestos e Indicadores de desempeño.

2.1. Perspectiva económica

En este apartado, se realizará un análisis de diferentes variables que son consideradas importantes para el objeto de la presente contratación. Inicialmente identificamos la actividad económica principal a la cual corresponden las posibles empresas que están en capacidad de prestar el servicio objeto de contratación. Dado el objeto del contrato, las condiciones de este y las opciones que ofrece el sector económico para satisfacer la necesidad de contratación, se determina que el sector económico a estudiar es el correspondiente al SECTOR SERVICIOS: INDUSTRIAS MANUFACTURERAS y ACTIVIDADES PROFESIONALES, CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS

(Sección C y M según código CIIU). Este sector abarca diferentes áreas de la economía, desde la Fabricación de productos metálicos para uso estructural, mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal hasta actividades jurídicas y de contabilidad, así como actividades de oficinas centrales, investigación y desarrollo experimental, publicidad, ensayos y análisis técnicos, actividades de administración empresarial y de consultoría, entre muchas más.

Dentro de la sección C, se identifican dos (2) códigos[1]:

- **C3311: Mantenimiento y reparación especializado de productos elaborados en metal.**

  a. El mantenimiento y reparación especializado (incluso soldadura), realizado a cambio de una retribución o por contrato, de: tanques, tambores de acero, depósitos y envases metálicos; recipientes de metal para gases comprimidos; tubos y tuberías; recipientes especiales para transporte de líquidos y gases; contenedores para transporte multimodal; calderas de agua caliente y de otros generadores de vapor; partes de calderas de potencia de embarcaciones; equipos auxiliares que funcionan con conjuntos de aparatos para generar vapor (generadores de vapor); condensadores, ahorradores, recalentadores, colectores y acumuladores de vapor; reactores nucleares, excepto separadores de isótopo; reparación y mantenimiento de placas (platework) de calderas de calefacción central y radiadores; herramientas mecánicas simples de medición elaboradas en metal, reparación y mantenimiento de armas de fuego (incluso reparación de armas deportivas y recreacionales).

- **C3313: Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico.**

  a. El mantenimiento, reparación y calibración especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrato, de: equipos de medición, ensayo y control; aparatos de control del tiempo y contadores de tiempo, instrumentos de aeronaves; equipo de prueba de emisiones de automotores; instrumentos meteorológicos; equipos de inspección y ensayo de propiedades físicas, eléctricas y químicas; equipos de investigación; instrumentos de monitoreo y detección de radiación; instrumentos de prospección.

  b. Esta clase también incluye el mantenimiento y reparación especializado, realizado a cambio de una retribución o por contrato, de: equipos de irradiación, electro médico y electro terapéutico; equipo de resonancia magnética de imágenes; equipo médico

[1] https://codigociiu.com

de ultrasonido; marcapasos y equipos de electrocardiografía; audífonos para personas con alteración auditiva; equipos electro médicos de endoscopia; aparatos de irradiación; instrumentos y equipos ópticos, tales como: binoculares, microscopios (excepto de electrones o protones), telescopios, prismas y lentes (excepto oftalmológicos) y equipo fotográfico.

Dentro de la sección M, se identifica un código[2]:

- **M7112: Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica.**

Esta clase incluye:

La prestación de servicios de ingeniería, servicios de dibujo de planos, servicios de inspección de edificios y servicios de prospección, de cartografía y servicios similares. Se incluyen las siguientes actividades:

- El diseño de ingeniería (es decir, aplicación de las leyes físicas y de los principios de ingeniería al diseño de máquinas, materiales, instrumentos, estructuras, procesos y sistemas) y actividades de consultoría relativas a: maquinaria, procesos y plantas industriales; proyectos de ingeniería civil, hidráulica y de tráfico, proyectos de ordenación hídrica; elaboración y realización de proyectos de ingeniería eléctrica y electrónica ingeniería de minas, ingeniería química, mecánica, industrial y de sistemas, e ingeniería especializada en sistemas de seguridad y actividades de gestión de proyectos relacionadas con la construcción.
- La elaboración de proyectos de ingeniería especializada en sistemas de acondicionamiento de aire, refrigeración, saneamiento, control de la contaminación acondicionamiento acústico, etcétera.
- Los estudios geofísicos, geológicos y sismográficos.
- Los servicios geodésicos: actividades de agrimensura, estudios hidrológicos, estudios de subsuelo, actividades cartográficas y de información espacial.

Esta clase excluye:

- Las perforaciones de prueba relacionadas con la explotación minera. Se incluye en la clase 0990 «Actividades de apoyo para otras actividades de explotación de minas y canteras».

[2] Cámara de Comercio de Bogotá (ccb.org.co)

- El desarrollo o edición de programas informáticos (software). Se incluye en la clase 5820 «Edición de programas de informática (software)» y en la clase 6201 «Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)».
- Las actividades de arquitectura. Se incluyen en la clase 7111 «Actividades de arquitectura».
- La realización de ensayos técnicos. Se incluyen en la clase 7120 «Ensayos y análisis técnicos».
- Las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con la ingeniería. Se incluyen en la clase 7210 «Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería».
- El diseño industrial. Se incluye en la clase 7410 «Actividades especializadas de diseño»
- La fotografía aérea. Se incluye en la clase 7420 «Actividades de fotografía».

2.1.1. Entorno Macroeconómico

El entorno macroeconómico colombiano influye directamente en la viabilidad, ejecución y sostenibilidad de proyectos de infraestructura urbana como el suministro, instalación y mantenimiento de puertas automáticas en estaciones del sistema TransMilenio S.A. En los últimos años, la economía nacional ha enfrentado retos derivados de la desaceleración global, la inflación y la volatilidad cambiaria; sin embargo, se ha mantenido una dinámica de recuperación gradual, impulsada por el gasto público en infraestructura, la inversión extranjera directa y el fortalecimiento del sector servicios.

La política monetaria del Banco de la República ha buscado estabilizar los precios y controlar la inflación, lo que genera un entorno más predecible para la contratación pública. Adicionalmente, el tipo de cambio ha incentivado la producción nacional y la sustitución de importaciones, lo cual puede favorecer la adquisición de componentes locales para sistemas automatizados, reduciendo costos y tiempos de entrega.

El sector de industrias manufactureras y servicios técnicos especializados, clave para el objeto contractual, ha mostrado resiliencia y capacidad de adaptación tecnológica, lo que garantiza la disponibilidad de proveedores con experiencia en mantenimiento electromecánico, automatización y consultoría técnica. Asimismo, el compromiso del Gobierno Nacional y Distrital

con la modernización del transporte público y la movilidad sostenible refuerza el respaldo institucional a este tipo de proyectos, generando condiciones favorables para su ejecución.

En este contexto, la contratación propuesta se enmarca en un entorno económico que, si bien presenta desafíos, también ofrece oportunidades para la optimización de recursos, la innovación técnica y el fortalecimiento de capacidades locales, contribuyendo al desarrollo urbano y a la mejora del servicio prestado a los usuarios del sistema de transporte público de la ciudad de Bogotá.

A continuación, se presentan los principales indicadores económicos como parte del desarrollo del presente estudio del sector.

2.1.1.1. Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE)[3]

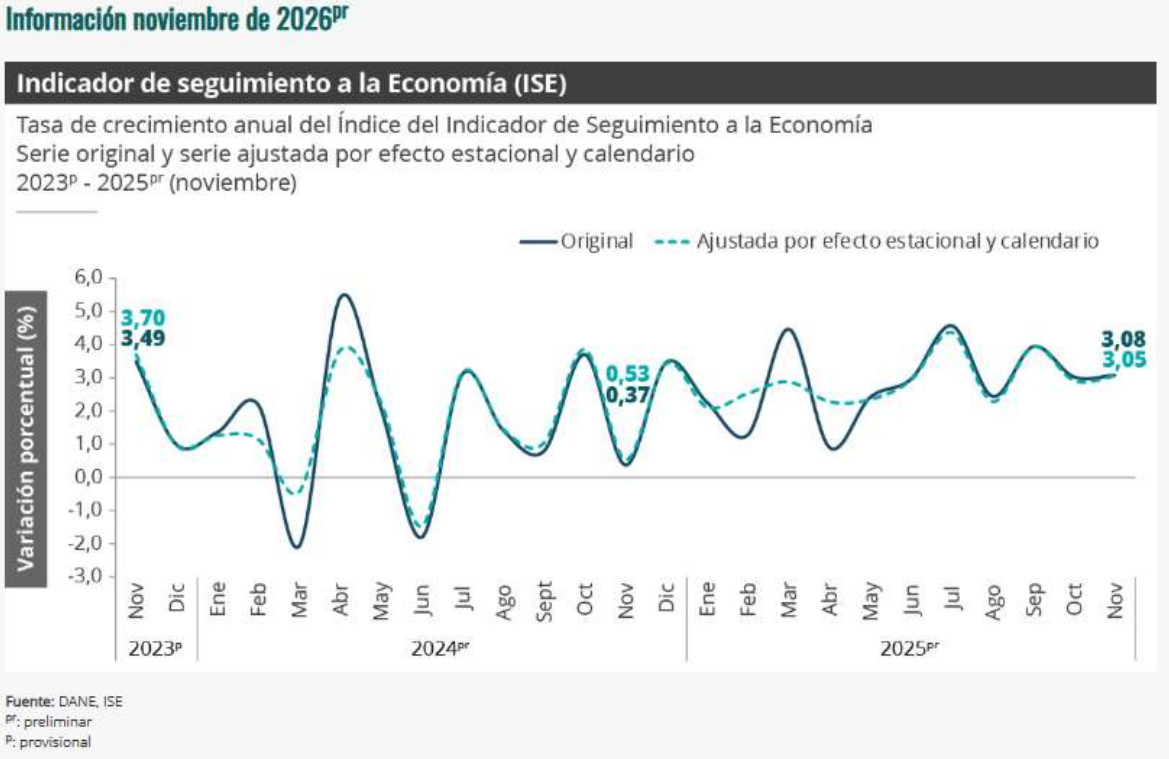
El Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) es un índice sintético mensual, cuyo fin es proporcionar una medida de la evolución de la actividad económica del país en el corto plazo; el cual es construido a partir de un conjunto heterogéneo de indicadores representativos de cada actividad económica.

Este indicador permite identificar la estacionalidad, la tendencia y el ciclo de la dinámica económica a lo largo del tiempo, a través de un análisis coherente y comparativo por medio de la información de las siguientes series:

- Serie original: serie generada a partir de la información básica y el proceso de síntesis, a la cual no se le ha eliminado el efecto estacional.
- Serie ajustada por efecto estacional y calendario: aquella a la cual se le ha eliminado el componente estacional y de efecto día calendario; permitiendo comparar evoluciones entre periodos sucesivos, libre de los efectos que se repiten con alguna periodicidad en el año.
- Tendencia-Ciclo: esta serie permite comparar evoluciones entre periodos de mediano plazo o superiores a un año.

Para el mes de noviembre de 2025pr el ISE en su serie original, se ubicó en 131,58, lo que representó un crecimiento de 3,08% respecto al mes de noviembre de 2024pr (127,65).

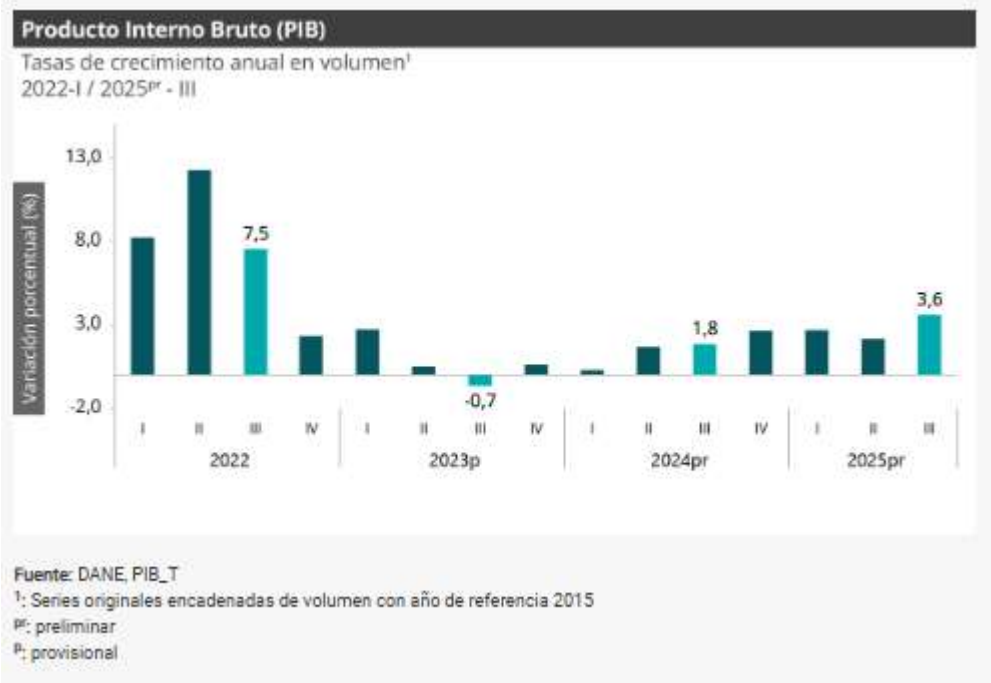
[3] Fuente: DANE. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/indicador-de-seguimiento-a-la-economia-ise Información actualizada al 23 de enero de 2026



2.1.1.2. Producto Interno Bruto (PIB)[4] nacional trimestral

El PIB representa el resultado final de la actividad productiva de las unidades de producción residentes. Se mide desde el punto de vista del valor agregado, de la demanda final o de las utilizaciones finales de los bienes y servicios y de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes. En el tercer trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024pr.

[4] Fuente: DANE. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica Información actualizada al 23 de enero de 2026



Fuente: DANE, PIB_T
¹: Series originales encadenadas de volumen con año de referencia 2015
pr: preliminar
p: provisional

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

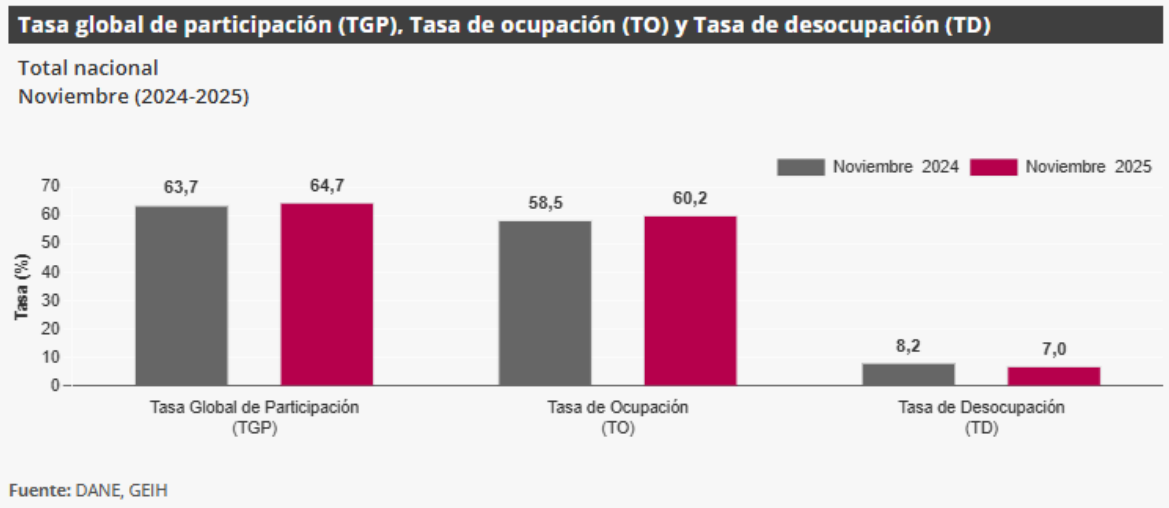
Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,5%.

2.1.1.3. Mercado laboral[5]

Para el mes de noviembre de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 7%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (8,2%). La tasa global de participación se ubicó en 64,7%, lo que significó un aumento de 1 puntos porcentuales frente a noviembre de 2024 (63,7%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 60,2%, lo que representó un aumento de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,5%).

[5] Fuente: DANE. DANE - Empleo y desempleo Información actualizada al 23 de enero de 2026



En noviembre de 2025, la tasa de desocupación en el total de las 13 ciudades y áreas metropolitanas fue 7,3%, mientras que en noviembre de 2024 fue 8,0%. La tasa global de participación se ubicó en 67,4% y la tasa de ocupación en 62,5%, estas tasas en el mismo mes del año anterior fueron 66,7% y 61,4%, respectivamente.

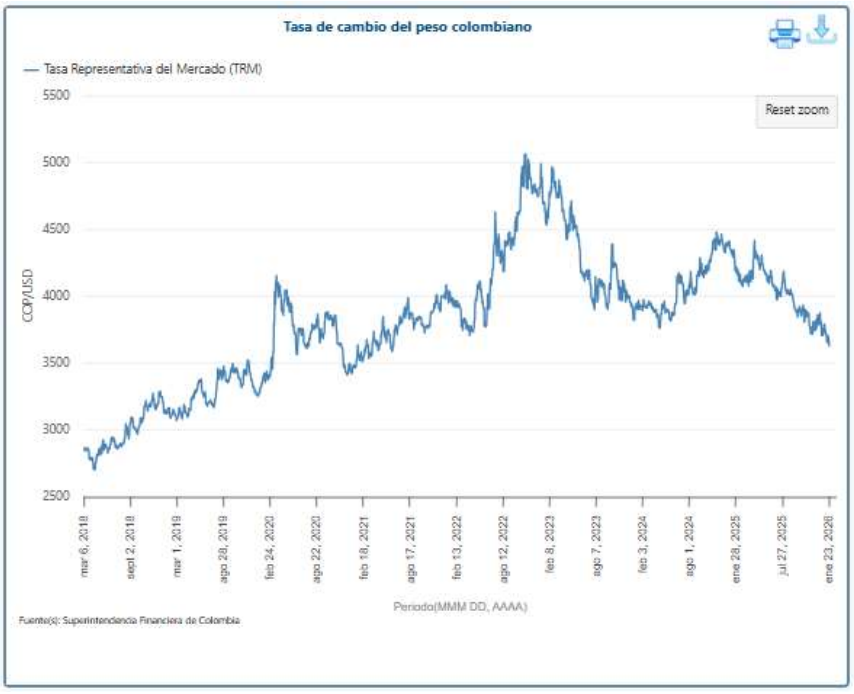
2.1.1.4. Tasa de cambio[6]

La **tasa de cambio (nominal)** hace referencia al valor de la moneda nacional con referencia a una moneda extranjera, usualmente el dólar estadounidense, pues es la moneda en la que se realizan la mayor parte de las transacciones con el exterior. Así, esta tasa señala la cantidad de pesos que se deben pagar por un dólar. Un aumento (depreciación del peso) señala una pérdida de valor de la moneda nacional, debido a que se tienen que entregar más pesos colombianos por cada dólar estadounidense. Por otro lado, una disminución (apreciación del peso) muestra un fortalecimiento de la moneda local, en el sentido en que se deben entregar menos pesos colombianos por cada dólar estadounidense. La **tasa de cambio representativa del mercado (TRM)** corresponde al promedio aritmético simple de las tasas ponderadas de las operaciones de compra y de venta de dólares estadounidenses a cambio de moneda legal colombiana, efectuadas por bancos comerciales, corporaciones financieras, sociedades comisionistas de bolsa, compañías de financiamiento, la Financiera de Desarrollo Nacional (FDN) y el Banco de Comercio Exterior de Colombia (Bancóldex), pactadas para cumplimiento en ambas monedas el mismo día de su negociación. Esta tasa se expresa en moneda legal por un dólar de los Estados Unidos de América.

[6] Fuente: Banco de la Republica. Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar) | Banco de la República (banrep.gov.co) Información actualizada al 9 de octubre de 2025

La **TRM** vigente para cada día es calculada y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia con las operaciones del día anterior.

A continuación, se presenta la TRM desde el pasado 6 de marzo del año 2018 hasta el 23 de enero de 2026, arrojando como resultado al día 23-1-2026 un valor de 3630,33 COP/USD



2.1.1.5. Inflación objetivo[7]

La inflación objetivo es un esquema de política monetaria adoptado desde inicios de siglo por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) para cumplir con el mandato constitucional de preservar el poder adquisitivo de la moneda y propender por un crecimiento económico sostenible.

Esta estrategia se basa en comunicar explícitamente al público que todas las decisiones del Banco estarán centradas en mantener una inflación baja y estable, y por esta vía anclar las expectativas de inflación en la meta puntual anunciada por la Junta Directiva.

Cuando la autoridad monetaria tiene credibilidad y las expectativas de una inflación baja se consolidan, es altamente probable que estas incidan en el comportamiento de los agentes

[7] Fuente: Banco de la Republica. https://www.banrep.gov.co/es/glosario/inflacion-objetivo

económicos y de la población y, por ende, en el ritmo de crecimiento de los precios, el cual sería cercano a la meta establecida por el Banco de la República.

En la actualidad la meta de inflación fijada por la Junta es del 3,0 % anual. Dentro de este esquema, las expectativas del público sobre la inflación en el futuro tienen un papel fundamental, pues son la base para la toma de decisiones de ahorro, inversión y gasto de distintos agentes económicos que pueden afectar los precios al consumidor en la economía. Por tanto, el Banco realiza un seguimiento importante a la formación de expectativas de inflación del público y comunica de manera oportuna y transparente sus decisiones de política monetaria.

2.1.1.6. Índice de precios al consumidor (IPC)[8]

Es una medida del cambio (variación), en el precio de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país conocido como canasta.
Esta canasta se define a partir de la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares –ENPH-, que el DANE realiza cada 10 años. La última se realizó entre julio de 2016 y julio de 2017.

El IPC sirve fundamentalmente para:

- Medir los cambios de precios de los bienes y servicios que conforman la canasta, y con esto de los periodos de inflación.
- Comparar la economía colombiana con la de otros países.
- Entender la evolución de la situación económica del país y proyectarla.

El IPC es calculado cada mes por el DANE registrando el precio de los 443 artículos de la canasta. Para esto, el DANE visita diferentes canales de distribución en 38 ciudades del país, en dónde los colombianos adquieren bienes o servicios.

Esto incluye: tiendas de barrio, supermercados, plazas de abastos, grandes superficies, establecimientos especializados en la venta de artículos y en la prestación de servicios.

Una vez se registran los cambios de precio, si suben o si bajan, para cada artículo en la canasta de bienes y servicios, se calcula la variación, entre un periodo de tiempo y otro.

En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,10% en comparación con diciembre de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,91%), Educación

[8] Fuente: DANE https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica información actualizada al 23 de enero de 2026

(7,36%), Salud (7,20%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,37%) y; por último, Transporte (5,35%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,10%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,07%), Bienes y servicios diversos (4,97%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,76%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,31%), Prendas de vestir y calzado (2,12%), Recreación y cultura (1,85%) y; por último, Información y comunicación (1,22%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,87	0,85	7,91	0,87
Educación	4,41	10,62	0,41	7,38	0,30
Salud	1,71	5,54	0,09	7,20	0,12
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	5,57	0,09	6,37	0,11
Transporte	12,93	5,19	0,70	5,35	0,72
TOTAL	100,00	5,20	5,20	5,10	5,10
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	3,31	0,63	5,07	0,95
Bienes y servicios diversos	5,36	3,33	0,18	4,97	0,26
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,96	2,13	4,76	1,48
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,18	0,09	3,31	0,13
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,06	0,07	2,12	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,21	-0,01	1,85	0,06
Información y comunicación	4,33	-0,93	-0,03	1,22	0,03

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

2.1.1.7. Política monetaria[9]

Según la Constitución, el principal objetivo de la política monetaria es preservar la capacidad adquisitiva de la moneda, en coordinación con la política económica general, entendida como aquella que propende por estabilizar el producto y el empleo en sus niveles sostenibles de largo plazo. En ejercicio de esta función adopta las medidas de política que considere necesarias para regular la liquidez de la economía y facilitar el normal funcionamiento del sistema de pagos, velando por la estabilidad del valor de la moneda.

Para cumplir el mandato constitucional, el Banco de la República sigue un esquema de inflación objetivo en un régimen de tipo de cambio flexible, el cual busca mantener una tasa de inflación baja y estable, y alcanzar el máximo nivel sostenible del producto y del empleo. Bajo este esquema, las acciones de política monetaria están encaminadas a que la inflación futura se sitúe en la meta del 3 % fijada por la Junta Directiva del Banco de la República (JDBR).

[9] Fuente: BANREP. https://www.banrep.gov.co/es/politica-monetaria-cambiaria. Información actualizada al 10 de enero de 2026.

2.1.1.8. Política de intervención cambiaria[10]

La estrategia de la política del Banco de la República busca mantener una tasa de inflación baja y estable, así como alcanzar niveles del producto cercanos a su valor potencial. Asimismo, la política del Banco contribuye a la preservación de la estabilidad financiera y del sistema de pagos. En este contexto, la flexibilidad cambiaria es considerada un elemento fundamental para el logro de estos objetivos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. La flexibilidad cambiaria permite que la tasa de cambio actúe como una variable de ajuste ante los choques que recibe la economía, ayudando a reducir la volatilidad de la actividad económica;
2. La flexibilidad cambiaria permite utilizar de forma independiente la tasa de interés como un instrumento para acercar la inflación y el producto a sus valores deseados;
3. La flexibilidad cambiaria reduce los incentivos de los agentes de la economía para asumir riesgos cambiarios excesivos, lo cual es esencial para mantener la estabilidad financiera.

Aunque la tasa de cambio es flexible, el Banco de la República como autoridad cambiaria puede intervenir en el mercado de divisas. Esta intervención no limita la flexibilidad cambiaria, no pretende fijar ni alcanzar algún nivel específico de la tasa de cambio y persigue objetivos que son compatibles con la estrategia de inflación objetivo.

Específicamente, la intervención del Banco de la República busca:

1. Aumentar el nivel de las reservas internacionales para reducir la vulnerabilidad externa y mejorar las condiciones de acceso al crédito externo;
2. Mitigar movimientos de la tasa de cambio que no reflejen claramente el comportamiento de los fundamentales de la economía, y que puedan afectar negativamente la inflación y la actividad económica; y
3. Moderar desviaciones rápidas y sostenidas de la tasa de cambio frente a su tendencia con el fin de evitar comportamientos desordenados de los mercados financieros.

Para garantizar que estas intervenciones en el mercado cambiario sean compatibles con la estrategia de inflación objetivo, las compras y ventas de divisas son esterilizadas cuando resulta necesario para estabilizar la tasa de interés de corto plazo en el nivel que la Junta Directiva del

[10] Fuente: BANREP. Política de intervención cambiaria | Banco de la República (banrep.gov.co). Información actualizada al 10 de enero de 2026

Banco de la República (JDBR) considere coherente con el cumplimiento de las metas de inflación y de evolución del producto alrededor de su nivel potencial. Esto significa que el efecto de la expansión o contracción monetaria generada por las compras o ventas de divisas se compensa para que la tasa de interés de corto plazo no se desvíe del nivel prescrito por la JDBR.

Al decidir intervenir en el mercado cambiario, el Banco de la República evalúa sus beneficios y sus costos para el país, así como su efecto en los estados financieros del Banco. Además, los montos de compra de divisas se definen propendiendo porque el nivel de reservas internacionales sea el adecuado para cubrir el déficit externo, los pagos de deuda externa y otros posibles flujos de capital.

2.1.2. Vinculación Macroeconómica de precios y proyección 2026

En coherencia con el análisis del entorno (inflación, mercado laboral, PIB y TRM), se precisa que la estructura de costos del mantenimiento especializado de puertas automáticas e ITS está compuesta, de manera referencial, por:

i. Mano de obra técnica local (sensible a los indicadores nacionales presentados los cuales pueden impactar la variación salarial para el sector de servicios,

ii. Repuestos y componentes electrónicos/electromecánicos con contenido importado (sensibles a la TRM),

iii. Insumos metálicos y de acabados (relacionados con la dinámica manufacturera).

En consecuencia, los valores unitarios y la proyección presupuestal 2026 deberán incorporar la traslación esperada de estas variables: actualización por IPC para costos laborales, ajuste por TRM para componentes importados, revisión de señales sectoriales e indicadores estratégicos para insumos industriales, garantizando que el precio estimado refleje condiciones vigentes de mercado y mitigue riesgos de desfinanciación durante la ejecución.

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

3.1. Perspectiva organizacional

El estudio de la oferta para este proceso es dirigido a las empresas dedicadas al mantenimiento de puertas automáticas soluciones ITS y complementarios, así como también a las empresas de tecnologías de sistemas de control de acceso a infraestructuras, con experiencia específicamente en mantenimiento de dichos componentes.

A diferencia de lo observado en países como Estados Unidos, España y Alemania, donde se cuentan con asociaciones exclusivas que controlan y reportan información del mercado de

puertas automáticas, en Latinoamérica específicamente en Colombia, no existe una organización ni estudios sectoriales que permitan tener un análisis detallado de la oferta y mercado de empresas que allí actúan.

El mercado de proveedores para el suministro e instalación es altamente concentrado pues son empresas especializadas en integración de tecnología y/o venta de equipos de control de acceso y otros bienes complementarios los cuales en muchos casos corresponden a empresas que cuentan con la autorización de distribución y/o mantenimiento de un producto o servicio específico por parte de una casa matriz. Este mercado cuenta con empresas fabricantes y empresas distribuidoras autorizadas. Generalmente estas empresas cuentan con una línea de servicio en donde ofrecen el respectivo mantenimiento de las puertas automáticas que suministra. Tanto empresas fabricantes como distribuidores autorizados, son de interés para este proceso, siempre y cuando se tenga, en todo caso, la participación y el respaldo requerido por la entidad para poder ejecutar de manera adecuada el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas, equipos ITS y complementarios.

Para la identificación de empresas del sector de interés, se hace referencia el estudio "*Diseño y evaluación de pruebas piloto de intervención técnica en puertas y barreras de control de acceso, en una muestra de estaciones, portales y buses, para combatir el fenómeno de la evasión en el Sistema TransMilenio"* realizado en el año 2017 en el marco del Convenio Interadministrativo Derivado 391 de 2016 suscrito entre TRANSMILENIO S.A. y la Financiera de Desarrollo Nacional - FDN, donde como parte de los alcances de dicho estudio estuvo la elaboración del estudio de mercado que permitió identificar las tecnologías de control de acceso y empresas proveedoras. Para la identificación de estas tecnologías y empresas del mercado, a través de convocatoria realizada por TRANSMILENIO S.A. y FDN, en febrero del año 2017, el contrato de prueba piloto adelantado en el año 2019, la licitación pública TMSA-LP-12-2021 y la licitación pública TMSA-LP-06-2024 en donde se identificó el conjunto de principales empresas que son proveedores de tecnología de control de acceso y que pueden prestan el servicio de mantenimiento de puertas automáticas, solución ITS y complementarios.

3.1.1. Delimitación del Mercado Relevante

Desde el punto de vista del producto, el mercado relevante no corresponde al mercado general de puertas automáticas, sino al mercado especializado de soluciones de cerramiento y control de acceso para sistemas de transporte masivo tipo BRT, caracterizado por una alta especificidad técnica, la integración con sistemas de operación, las exigencias de mantenimiento de largo plazo y los altos costos de entrada tecnológica.

Como consecuencia de lo anterior, algunos componentes de las puertas automáticas y de la solución ITS corresponden a elementos cuyo desarrollo, fabricación, distribución e integración a la solución final son exclusivos del fabricante. Esto puede constatarse en los diseños de detalle de las puertas automáticas y de la solución ITS que fueron puestos a disposición de los interesados en este proceso de selección. En dicho documento se presentan aquellos elementos cuyos repuestos únicamente pueden adquirirse directamente del fabricante, permitiendo al proponente identificar cuales, por el contrario, son de libre circulación en el mercado.

Es importante aclarar que el mercado de puertas automáticas deslizantes para estaciones BRT con integración a soluciones ITS presenta características propias de un monopolio dual (esto es, donde existe un único productor y un único proveedor) en la medida en que TRANSMILENIO S.A. constituye el principal y prácticamente único demandante de este tipo de soluciones en el contexto nacional.

Esta condición ha determinado que los desarrollos tecnológicos implementados en el Sistema correspondan a fabricantes previamente seleccionados en procesos contractuales anteriores, lo cual restringe la existencia de soluciones equivalentes con idoneidad comprobada en el mercado.

Como consecuencia, el universo de oferentes con experiencia efectiva en este tipo de soluciones es limitado, configurándose así un mercado altamente concentrado. Esta característica resulta determinante para comprender la dinámica del suministro de repuestos y la dependencia técnica frente a los fabricantes originales.

Dicha condición de mercado monopolio dual tiene implicaciones directas sobre el mercado secundario de compra de repuestos, así como sobre los procesos de selección de proveedores. En tanto que Transmilenio se constituye como el único demandante en el ámbito nacional, y al existir altos costos de capital y tecnológicos de entrada, en el mercado no se consigue la masa crítica necesaria para despertar el apetito de firmas privadas por incursionar o surgir dentro de este mercado. Además, la reputación y el posicionamiento de las firmas que surjan quedan supeditados a su desempeño operativo dentro del sistema local. Ambas dinámicas configuran un mercado con bajo dinamismo, sin mercado secundario de homólogos o repuestos, pocos incentivos para la competencia e importantes barreras de entrada para nuevos competidores.

Derivado de lo anterior, no se evidencia la existencia de un mercado consolidado de repuestos homologados para los componentes críticos de las puertas automáticas y de la solución ITS. En particular, existen elementos cuyo diseño, fabricación e integración responden a especificaciones técnicas propias del fabricante original, lo cual limita la posibilidad de encontrar bienes sustitutos que garanticen condiciones equivalentes de desempeño. La principal razón por la cual estos

componentes son de fabricación exclusiva obedece a la estrecha programación y sincronización de la tarjeta controladora con el Sistema de Transporte Inteligente (ITS). Esta integración nativa garantiza que los algoritmos de control, los tiempos de respuesta y los protocolos de comunicación de la tarjeta coincidan con precisión milimétrica con las directrices del software central del ITS. Al poner en marcha repuestos propios y homologados, se elimina cualquier riesgo de incompatibilidad técnica o latencia en el procesamiento de señales, impactando de manera significativa y positiva en el funcionamiento del sistema de puertas automáticas.

En este sentido, la utilización de repuestos no provistos directamente por el fabricante o no validados por este podría comprometer la integridad funcional del sistema, generando riesgos de incompatibilidad técnica, fallas operativas y reducción en la vida útil de los activos.

Lo anterior adquiere mayor relevancia considerando que las puertas automáticas instaladas en el Sistema han sido diseñadas y fabricadas bajo requerimientos específicos de TRANSMILENIO S.A., lo cual refuerza la inexistencia de soluciones estandarizadas o de libre circulación en el mercado que puedan sustituir plenamente estos componentes.

Por otro lado, La Entidad aclara que la ejecución del contrato se realiza en Bogotá D.C., el mercado relevante admite la participación de proveedores nacionales con experiencia local, proveedores internacionales con capacidad de adaptación al contexto colombiano, consorcios y/o uniones temporales que integren capacidades complementarias. Nota: La posibilidad de participación extranjera no elimina las barreras técnicas inherentes al objeto, especialmente en materia de soporte local y mantenimiento.

En la siguiente tabla se relacionan el conjunto de empresas identificadas por la entidad para el presente proceso.

Tabla 1. Empresas en el mercado identificadas competentes para realizar mantenimiento, soportar y garantizar la funcionalidad de las puertas automáticas, solución ITS y complementarios

ID	EMPRESA	TIPO	PAÍS DE ORIGEN DE LA TECNOLOGÍA OFRECIDA
1	MANATEE SAS	Fabricante / Mantiene y soporta	COLOMBIA
2	VENTANAR	Fabricante / Mantiene y soporta	COLOMBIA

ID	EMPRESA	TIPO	PAÍS DE ORIGEN DE LA TECNOLOGÍA OFRECIDA
3	WOLPAC	Fabricante / Mantiene y soporta	COLOMBIA-BRASIL
4	IVEGAS S.A.S	Fabricante / Mantiene y soporta	COLOMBIA
5	GEZE	Fabricante / Mantiene y soporta	ESPAÑA
6	ACCESSTEC	Distribuidor / Mantiene y soporta	COLOMBIA
7	MATIZZO	Fabricante / Mantiene y soporta	COLOMBIA
8	PORTAX	Fabricante / Mantiene y soporta	COLOMBIA
9	GRUPSA	Fabricante / Mantiene y soporta	ESPAÑA

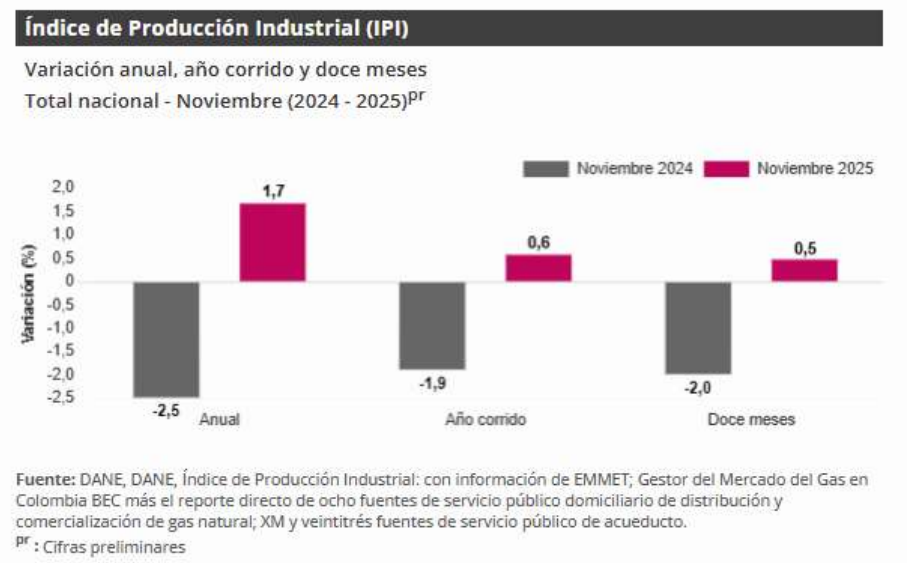
Fuente. TRANSMILENIO S.A.

3.2. Perspectiva económica y comercial[11]

El Índice de Producción Industrial (IPI) se calcula con base en la información de la producción real, que suministran mensualmente los agentes industriales a la Encuesta Mensual Manufacturera con enfoque territorial (EMMET) y registros administrativos provenientes de entidades externas al DANE.

En noviembre de 2025 frente a noviembre de 2024, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de 1,7%.

[11] Fuente: DANE https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/indice-de-produccion-industrial-ipi. Información actualizada al 10 de febrero de 2026

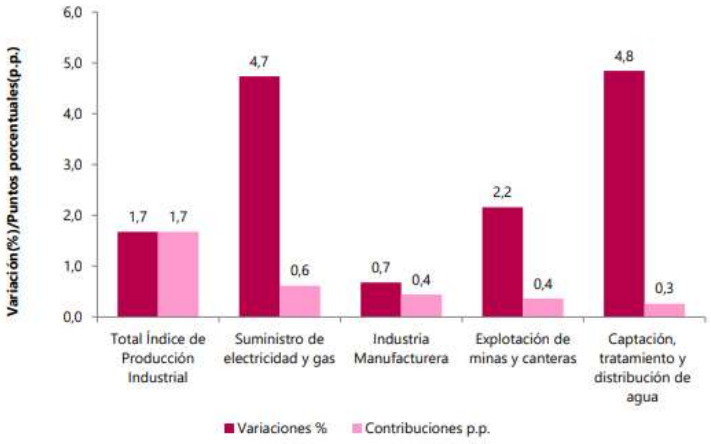


Fuente: DANE, DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET; Gestor del Mercado del Gas en Colombia BEC más el reporte directo de ocho fuentes de servicio público domiciliario de distribución y comercialización de gas natural; XM y veintitrés fuentes de servicio público de acueducto.
pr : Cifras preliminares

3.2.1. Resultados anuales por sectores industriales (noviembre 2025 / noviembre 2024)

En noviembre de 2025, frente a noviembre de 2024, los cuatro sectores industriales registraron variaciones positivas: el de suministro de electricidad y gas, de 4,7%; el de industria manufacturera presentó una variación de 0,7%; el de explotación de minas y canteras, con 2,2% y el de captación, tratamiento y distribución de agua, de 4,8%.

Gráfico 3. Variación y contribución anual del Índice de Producción Industrial por sectores industriales
Total nacional
Noviembre (2025 / 2024)pr



Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial: con información de EMMET-DANE; Gestor del Mercado del Gas en Colombia-BEC más el reporte de ocho fuentes de servicio público domiciliario de distribución y comercialización de gas natural; XM; reporte veintitrés fuentes de servicio público de acueducto; producción de carbón- DANE y la Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH.
Pr: cifras preliminares.
Nota: La diferencia en la suma se da por aproximaciones decimales.
Actualización de año base (de 2016 a 2018)

Fuente: DANE, Índice de Producción Industrial.

3.3. Experiencia de los proveedores (Mercado Potencial Vs. Efectivo)

De acuerdo con el análisis histórico realizado por la Entidad existe evidencia sobre la diferencia clara entre dos conceptos que debe ser tenidos en cuenta y los cuales se detallan a continuación:

- **Mercado Potencial**: Conjunto amplio de empresas que podrían, en teoría, suministrar alguno de los componentes del objeto.
- **Mercado Efectivo**: Subconjunto muy reducido de empresas (con base en la cantidad de empresas que se han presentado a los procesos que se hasta la fecha ha adelantado la Entidad) que cuentan con la capacidad integral para ejecutar la totalidad del objeto contractual, bajo las condiciones técnicas y contractuales exigidas, en donde como se ha explicado anteriormente, algunos repuestos solo pueden ser adquiridos a través del fabricante original de las puertas automáticas ya instaladas en las estaciones del sistema de transporte TRANSMILENIO S.A. En consecuencia, la estructura del mercado —caracterizada por una demanda concentrada, un número reducido de fabricantes con soluciones implementadas y la existencia de componentes de diseño específico— impide inferir la existencia de un mercado de repuestos sustitutos que garantice, con igual nivel de idoneidad técnica, la continuidad operativa y funcional del sistema.

  Mediante radicado 2026-EE-16966, TRANSMILENIO S.A requirió al fabricante y desarrollador de las puertas tipo 1 información respecto a:

  (i) Identificar y relacionar aquellos componentes de fabricación exclusiva de Manatee S.A.S.

  (ii) La disposición establecer una red de aliados comerciales a los cuales garantice el suministro de tales repuestos, así como las capacitaciones necesarias para asegurar el correcto mantenimiento y funcionalidad de las puertas automáticas y demás componente.

  Al respecto, mediante radicado 2026-ER-32494, Manatee S.A.S se pronunció de la siguiente manera:

  (i) Confirmó la existencia de un listado de repuestos, que de conformidad con los diseños de detalle y las fichas técnicas de los equipos contenidas en el Anexo 7, son desarrollados y suministrados exclusivamente por Manatee S.A.S.

  (ii) Manifestó la existencia de una red de aliados comerciales que “garantiza que los repuestos se mantengan en el mercado y que se atienda adecuadamente la necesidad de mantenimiento” y “que conocen los sistemas mecánicos, de

automatización y monitoreo, tienen experiencia en su instalación y mantenimiento y han sido capacitados por la fábrica para llevar a cabo correctamente dicha tarea". Esta red está compuesta por:

- HB ESTRUCTURAS METALICAS S.A.S
- SC DISEÑOS Y DESARROLLOS S.A.S
- SARMIENTO B. CONSTRUCTORES S.A.S.
- C Y C AUTOMATIZACIONES S.A.S
- EMPRO ELECTROMECANICA PROFESIONAL S.A.S

Esta distinción entre mercados resulta clave para interpretar correctamente los niveles de concurrencia a la presente licitación pública. Teniendo claro lo anterior, en la búsqueda y revisión de procesos de contratación de las empresas prestadoras de servicios de mantenimiento, soporte y funcionalidad de puertas automáticas, solución ITS y complementarios en el mercado, se observa que gran parte de la experiencia de estas se da en contratos entre empresas privadas, en razón a que estos elementos son un bien adquirido de forma indirecta por las organizaciones que hacen el uso final de estas. Lo anterior, hace referencia a que las puertas terminan siendo adquiridas por aquellos contratistas o empresas constructoras que tienen a su cargo la construcción y equipamiento de estaciones u otras edificaciones y que posteriormente operan y/o mantienen como parte de su garantía. Actualmente se identificó el proceso publico TMSA-LP-07-2024 exclusivo de mantenimiento, soporte y funcionalidad de puertas automáticas, equipos ITS y complementarios, por parte de entidades públicas y específicamente, para sistemas BRT. Por lo anterior, y con el propósito de garantizar la pluralidad de oferentes respecto a los requisitos que se solicitarán dentro del proceso de selección, la Entidad realizó el reconocimiento de contratos de algunos proveedores seleccionados, (empresas tanto privadas como públicas), que permitan determinar y sustentar los requisitos que en términos de experiencia serán establecidos en el desarrollo del presente proceso de mantenimiento, soporte y funcionalidad.

A continuación, se presenta cuadro algunos contratos identificados en Colombia, asociados a puertas automáticas con experiencias, identificando empresa proveedora, entidad o empresa contratante, clase (establecido a partir de la lectura de objetos de contrato identificando la clase según código UNSPSC más acorde con el bien y/o servicio prestado), valor de contrato en SMMLV del año de ejecución del contrato.

Tabla 2. Experiencias de empresas proveedoras en contratos identificados

EMPRESA CONTRATISTA	ENTIDAD CONTRATANTE	CLASE	VALOR EN SMMLV
ACCES TECNOLOGÍA EN ACCESOS S.A.S.	FUNDACIÓN VALLE DEL LILI	301715	623,25
ACCESS TECNOLOGÍA EN ACCESOS S.A.S.	AM MEDICAL S.A.S.	301715	2.594,42
VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.	EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRÁ LTDA.	301715	5.936,34
VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.	GRUPO ODINSA S.A.	301715	453,42
VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.	RISARALDA - MEGABUS S.A.	721033	169,44
VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.	SANTANDER - METROLINEA S.A.	721033	294,71
ACCESS TECNOLOGÍA EN ACCESOS SAS	FUNDACIÓN CENTRO COLOMBIANO DE EPILEPSIA Y ENFERMEDADES NEUROLOGICAS	301715	137,66
MANATEE SAS	CONSORCIO MILENIO AM&CIA	301715-721033	1450,42
MANATEE SAS	GRUPSA COLOMBIA	301715-721033	1450,42
CONSORCIO DOLPHIN	TRANSMILENIO S.A.	721029 721033 811017 301715	6948,63

Dado que el presente proceso involucra principalmente el mantenimiento de las puertas automáticas de 2 y 4 hojas deslizantes, la solución ITS (Sistema Inteligente de Transporte, por sus siglas en inglés) y complementarios que son descritos en el Anexo Técnico Principal, se verificó que las empresas del sector presentaran experiencia en códigos de la UNSPSC relacionados con la prestación de servicio de mantenimiento.

De este análisis se identificó lo siguiente:

- ACCESS TECNOLOGÍA EN ACCESOS S.A.S, no está clasificado en códigos relacionados con tecnología, pero si tiene experiencia en contratos relacionados con componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles.
- VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS S.A.S., sí tiene clasificaciones en códigos relacionados con tecnología, es decir que posee experiencia en contratos de tecnología y experiencia en contratos relacionados con mantenimiento, así como también tiene experiencia de contratos clasificados en los códigos.
- MANATEE S.A.S, si está clasificado en códigos relacionados con tecnología y tiene experiencia en contratos de tecnología y en contratos relacionados con componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles.
- DOLPHIN, es un Consorcio compuesto por las empresas MANATEE S.A.S y HB ESTRUCTURAS METALICAS S.A.S. De estas empresas una está clasificada en los códigos de tecnología solicitados y la otra no, sin embargo, si tienen experiencia en contratos relacionados con componentes y suministros para estructuras, edificación, construcción y obras civiles.

Por lo anterior, se concluye que es recomendable solicitar como parte de la experiencia el cumplir con contratos que se encuentren clasificados en alguno de los siguientes códigos:

- 721029: Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones.
- 721033: Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura.
- 811017: Ingeniería eléctrica y electrónica.
- 301715: Puertas.

Lo anterior con el fin de dar cumplimiento a las obligaciones a través del contratista que sea designado, quien deberá disponer del equipo de especialistas suficiente para cumplir con los alcances requeridos en el contrato.

De acuerdo con los análisis realizados y datos descritos anteriormente, se concluye que:

1. La experiencia de contratos inscritos en el Registro Único de Proponentes de las empresas que conforman el sector en su mayoría son de proyectos cuyo presupuesto no es muy alto.

2. Las empresas que conforman el sector no tienen muchos contratos clasificados de forma simultánea en los códigos 301715 y 721033, el primero referido a puertas y el segundo de servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura y lo que tienen, igualmente, corresponden a contratos con presupuesto relativamente bajo. Por lo tanto, la forma para acreditar la experiencia en estos códigos debe ser de forma independiente, no obligar a su cumplimiento en forma simultánea en el mismo contrato.
3. Solo hay dos empresas que tiene clasificaciones en códigos relacionados con tecnología, hardware y software y con experiencia en contratos clasificados de manera simultánea en los códigos 301715, 721033 y 811015 (el primero referido a puertas, el segundo de servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura y el tercero con ingeniería de software o hardware).

3.4. Análisis financiero / Económico del nicho de sector

Teniendo en cuenta que en el proceso de selección se deben incluir criterios de verificación financiera según lo establecido 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 con el fin de que estos se ajusten al sector específico del servicio a adquirir, a continuación, se analiza los índices financieros de empresas del sector relativo al objeto de la contratación.

Para obtener información de referencia y así establecer los indicadores financieros, se realizaron búsquedas de las empresas del sector en la siguiente base de datos pública que contienen la información de los estados financieros de las empresas con corte a 31 de diciembre de 2024: Portal de información Empresarial (PIE) de la Superintendencia de Sociedades e Información financiera tomada del Registro Único de Proponentes (RUP) del Registro Único Empresarial y Social (RUES).

De acuerdo con lo señalado en el clasificador CIIU Rev 4, las empresas que pueden suministrar el servicio requerido por la Entidad se encuentran con los códigos C2511, C2599, C2610, C3311, C3313 y M7112.

Así, con un total de 364 empresas, se consolida en el cuadro denominado “INFORMACIÓN FINANCIERA DE REFERENCIA”.

A continuación, se presentan las definiciones de los indicadores financieros[12] requeridos por el Decreto 1082 de 2015 y aquellos adicionales, como el Capital de Trabajo, que es necesario por las características del objeto a contratar, la naturaleza y complejidad del Proceso de Contratación:

Capacidad Financiera: Buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes, muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

- Índice de Liquidez: IDL Activo Corriente / Pasivo Corriente.

  Determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor Índice de Liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.

- Nivel de Endeudamiento: NDE Pasivo Total / Activo Total.

  Determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (Pasivos y Patrimonio) del proponente. A mayor Índice de Endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.

- Razón de Cobertura de Intereses: Utilidad Operacional / Gastos de Intereses.

  Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor Cobertura de Intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

  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.

- Capital de Trabajo: Resulta de restarle al Pasivo Corriente los Activos Corrientes.

  Este indicador representa, en términos absolutos, la Liquidez Operativa de la empresa, es decir, la capacidad de una compañía para llevar a cabo sus actividades con normalidad en el corto plazo (Menor a un año). Contar con Capital de Trabajo positivo favorece el desarrollo eficiente del objeto social de una compañía.

Capacidad Organizacional: La Capacidad Organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna.

- Rentabilidad del Patrimonio: Utilidad Operacional / Patrimonio.

[12] 20140901 manual Requisitos Habilitantes Web. Pdf. (colombiacompra.gov.co)
Fecha de consulta: 11 marzo de 2024.

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.

- Rentabilidad del Activo: Utilidad Operacional / 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.

Tabla 3.Información financiera de referencia - Estados financieros de fin de ejercicio - a 31 de diciembre de 2024

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
1	DICONSULTORIA SA	1,20	82%	494,15	631.126	18%	3%
2	GRUPO POSSO SAS	4,18	18%	2,59	4.799.521	10%	8%
3	DISEÑOS INTERVENTORIAS Y SERVICIOS S.A.S.	1,16	64%	3,36	884.888	12%	4%
4	B & C S.A.	4,10	24%	Indeterminado	2.847.485	28%	21%
5	PUCCINI THERAN LIMITADA	4,97	21%	4,82	1.479.034	8%	7%
6	RM SECURITY PRODUCTS LTDA	2,42	27%	Indeterminado	1.386.793	-7%	-5%
7	VELNEC SA	115,69	51%	3,61	4.096.741	15%	7%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
8	ESTUDIOS TECNICOS Y CONSTRUCCIONES SAS	63,28	45%	6,88	5.699.715	19%	11%
9	INPROTEKTO LIMITADA	1,12	45%	106,09	2.160.530	37%	20%
10	CUPULA S. A	0,09	78%	Indeterminado	-23.281.538	40%	9%
11	GRUPO LOPERA INGENIEROS SA	1,77	41%	47,65	4.048.794	16%	10%
12	FCR SAS	0,39	91%	17,73	-89.501.629	17%	2%
13	IPI INGENIERIA DE PROCESOS INDUSTRIALES LTDA O IPI LTDA	17,75	9%	170,15	6.370.872	9%	8%
14	INSPEQ INGENIERIA LIMITADA	2,84	71%	21919,46	5.868.284	40%	11%
15	CIVALCO SAS	0,54	253%	-6,67	-5.897.084	117%	-179%
16	EPROQMECANICA LTDA	8,77	10%	Indeterminado	31.211.797	22%	20%
17	GEODESIA POR SATELITE DE COLOMBIA LTDA	6,44	20%	34,08	5.875.961	49%	39%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
18	EDL SAS	3,59	61%	0,87	26.320.065	7%	3%
19	EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE BARRANQUILLA Y LA REGION CARIBE S.A.	1,27	98%	1,59	152.310.736	6%	0%
20	TECNICA INGENIERIA SAS	3,07	26%	Indeterminado	2.601.864	16%	12%
21	GEOAMBIENTAL SAS	1,77	20%	Indeterminado	3.974.032	16%	13%
22	INGENIERIA CONSULTORIA Y PLANEACION INCOPLAN SA	4,77	21%	30,75	18.890.012	21%	17%
23	INEICA LTDA	9,79	28%	1,50	3.131.995	2%	1%
24	INARE SAS	35,16	2%	7,34	3.323.822	2%	2%
25	GEMI SAS	5,34	61%	1,74	5.040.563	6%	2%
26	ARQ SAS	8,47	27%	156,36	11.284.275	24%	17%
27	IINGEPLAN.CO SAS BIC	6,12	50%	Indeterminado	8.247.347	66%	33%
28	GEOCOL CONSULTORES S.A.	2,06	49%	2,43	15.233.045	27%	14%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
29	MONTAJES TECNICOS ZAMBRANO Y VARGAS SAS	1,97	49%	4,87	50.850.245	36%	19%
30	NYL ELECTRONICA SA	4,93	21%	2,50	18.566.541	11%	8%
31	ITECO CONSULTORES SAS BIC	2,98	34%	46,79	5.809.712	42%	28%
32	ESCALAR GERENCIA INMOBILIARIA SAS	0,19	154%	Indeterminado	-1.412.136	54%	-29%
33	PROYECTOS Y SERVICIOS S.A.S.	2,55	34%	7,64	17.914.124	25%	17%
34	AB PROYECTOS SA	1,30	62%	1,01	2.035.014	44%	17%
35	ALTAIR INGENIERIA SAS	0,22	77%	Indeterminado	-761.603	7%	2%
36	SERVICIOS EN TELECOMUNICACIONES TELEMATICA, SISTEMAS Y CONTROL DE CORROSIÓN SAS - TELMACOM SAS	1,69	39%	8,21	2.669.448	8%	5%
37	SERVICIOS GEOLOGICOS INTEGRADOS SAS	2,95	39%	23,88	51.128.191	22%	14%
38	ROCA + SAS	6,85	32%	3,69	3.040.702	1%	0%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
39	ARQUITECTOS E INGENIEROS CIVILES - ARQCIVILES S A S	2,53	43%	1,03	3.101.216	0%	0%
40	HERNANDEZ PANTOJA SAS	2,45	41%	34,03	852.963	7%	4%
41	EYR ESPINOSA RESTREPO SAS	1,20	91%	-0,16	330.421	-2%	0%
42	SERVICIOS ELECTRONICOS PARA LA INDUSTRIA SEI LTDA	4,98	11%	Indeterminado	1.779.085	4%	3%
43	TF AUDITORES Y ASESORES SAS BIC	3,22	46%	2,96	4.952.373	40%	22%
44	I+CONSULTORES S.A.S	6,31	13%	7,31	5.856.552	4%	3%
45	CONSULTORIA INTERVENTORIA TECNICAS CIVILES SAS	7,22	11%	Indeterminado	5.157.590	15%	13%
46	KAMATI LTDA BIC	1,66	58%	1,98	2.226.332	20%	8%
47	DIMECAR SAS INGENIEROS ASOCIADOS	1,82	21%	1,94	1.479.895	6%	5%
48	GRUPO EMPRESARIAL DE INFRAESTRUCTURA COLOMBIANO SAS	5,03	33%	Indeterminado	3.533.546	10%	7%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
49	INDUTRONICA DEL CARIBE S.A.S.	1,15	83%	2,02	1.032.071	50%	9%
50	SUPERTEG DEL CARIBE S.A.S.	2,55	34%	32,47	4.360.818	24%	16%
51	ECO PLANET LTDA	2,47	35%	3,66	1.873.817	27%	18%
52	INGENERIA Y PROYECTOS DECONTRUCCION SAS	1,58	69%	1,46	6.516.152	15%	5%
53	PROCELEM INGENIERIA SAS	4,68	16%	144,16	3.112.260	37%	31%
54	INVESTIGACIONES METROLOGICAS DEL CARIBE SA	1,16	29%	4,16	121.966	23%	17%
55	SISTELAT SAS	1,65	65%	Indeterminado	1.313.332	8%	3%
56	JET INGENIERIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	3,01	40%	4,00	2.870.280	18%	11%
57	INTELPRO SAS	1,60	60%	Indeterminado	6.658.948	48%	19%
58	MOVIPETROL SAS	66,43	69%	55,69	5.465.344	5%	1%
59	C.S.I. CONSULTORIAS Y SERVICIOS	10,23	11%	254,84	3.623.986	19%	17%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
	INTEGRADOS DE INGENIERIA SAS						
60	EMPRESA DE SOLUCIONES, SERVICIOS E INNOVACION ESSI S.A.S.	0,92	120%	0,08	-2.256.336	-13%	3%
61	CONSULTORIA Y MEDIO AMBIENTE SAS	1,31	70%	4,15	2.525.182	56%	17%
62	REVISIONES TECNICAS EN GAS RTG SAS	1,22	93%	Indeterminado	849.613	164%	11%
63	PI SAS - PROYECTOS DE INGENIERIA SAS	26,66	3%	Indeterminado	2.942.826	12%	12%
64	COPOWER LIMITADA	1,46	65%	2,59	13.381.532	42%	15%
65	SITELSA SAS	12,17	35%	Indeterminado	5.999.535	14%	9%
66	GEOTECNOLOGIA SAS	2,97	15%	1044,41	595.451	1%	1%
67	DISEÑO E INGENIERIA DE MAQUINARIA AVICOLA	2,04	49%	Indeterminado	2.824.879	-5%	-3%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
68	CONSTRUSUELOS DE COLOMBIA SAS EN REORGANIZACION	7,98	36%	Indeterminado	12.583.064	3%	2%
69	MOVIPETROL SAS	66,43	69%	55,69	5.465.344	5%	1%
70	CAF PROAMBIENTE LTDA	1,73	91%	1,05	1.408.895	127%	11%
71	CIM COMPAÑIA DE INGENIERIA Y MONTAJES SAS	0,92	88%	1,40	-470.046	223%	27%
72	DESARROLLOS ELÉCTRICOS Y CIVILES S.A.S - DEC S.A.S	3,65	11%	2,93	652.731	3%	2%
73	CONSTRUCTORA PALMETTO S. A	0,37	20%	Indeterminado	-513.712	1%	1%
74	DEPOTRANS TANK CONTAINER CARTAGENA SAS	2,01	66%	8,13	6.000.935	14%	5%
75	AMERICAN LIGHTING S.A.S.	4,38	55%	7,57	82.372.996	14%	6%
76	RB CONSULTORIA SAS	1,48	52%	Indeterminado	369.193	1%	1%
77	DCI INGENIEROS SAS	2,60	68%	5,53	5.435.475	46%	15%
78	MPC Y ASOCIADOS SAS	2,39	57%	2,87	2.323.563	34%	15%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
79	VIECO INGENIERIA DE SUELOS SAS	1,22	55%	5,29	189.731	39%	18%
80	GESTION EN INGENIERIA CIVIL Y AMBIENTAL S.A.S.	3,32	29%	44,60	5.080.652	36%	25%
81	LUIS GUILLERMO RESTREPO Y CIA S.A.S.	58,25	8%	10,59	12.964.179	8%	7%
82	SOLUCIONES DE TRAFICO SAS	6,65	10%	Indeterminado	1.699.505	5%	4%
83	INGECONCRETO S.A.S	5,81	31%	8,94	6.274.861	12%	9%
84	ESTRUCRURAS INTERVETORIAS Y PROYECTOS SAS	8,08	10%	14,79	4.057.186	6%	6%
85	EMPRESA REGIONAL DE SERVICIOS GOMEZ PLATA LTDA	4,39	31%	2,37	8.275.118	11%	7%
86	AQUA & TERRA CONSULTORES ASOCIADOS S.A.S	4,61	20%	30,36	11.784.868	21%	17%
87	CONENERGIA LTDA - CONCRETOS Y ENERGIAS LTDA	8,78	39%	Indeterminado	4.132.989	30%	18%
88	INGECINCO LTDA.	31,34	11%	30,09	4.692.168	6%	6%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
89	JERICO INGENIERIA Y PROYECTOS SAS	2,99	44%	7,98	9.566.363	22%	12%
90	SOLUCIONES DE INGENIERIA SAS	3,87	57%	Indeterminado	5.314.327	19%	8%
91	GAMMA RITE LIMITADA	0,59	126%	Indeterminado	-228.787	65%	-17%
92	INGENIERIA TOTAL SAS EN REORGANIZACION	87,82	59%	Indeterminado	959.598	1%	0%
93	CIVILTEC INGENIEROS LTDA	1,89	21%	27,64	473.560	41%	32%
94	C&CO SERVICES SAS EN REORGANIZACION	0,45	165%	Indeterminado	-794.924	15%	-10%
95	IIE INGENIERIA SAS	1,39	38%	1,18	693.107	10%	6%
96	GRUPO METRO COLOMBIA SAS	20,92	5%	Indeterminado	5.611.706	16%	16%
97	RADIAN COLOMBIA SAS	1,57	52%	2,90	1.887.737	15%	7%
98	TECNOLOGIA DE NUEVAS MEDICIONES COLOMBIA S.A.S.	5,69	16%	54,52	3.063.523	4%	3%
99	ACT TELEMATICA SA	1,74	38%	Indeterminado	3.397.770	21%	13%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
100	CAL Y MAYOR Y ASOCIADOS SC	1,45	68%	20,13	3.226.464	44%	14%
101	2C INGENIEROS SA	19,27	27%	12,36	5.238.694	6%	4%
102	AUTOMATIZACION AVANZADA SA	2,10	74%	0,90	5.600.755	52%	13%
103	EMEC SAS	2,81	32%	145,49	13.982.785	64%	43%
104	SEEL SA	2,48	39%	6,55	5.866.390	50%	30%
105	DOMINGUEZ SALCHEZ SAS	2,16	36%	8,34	367.438	6%	4%
106	PROING SAS PROYECTOS E INGENIERIA SAS	4,23	27%	Indeterminado	7.434.483	9%	7%
107	BIOTECS INGENIERIA DE TRATAMIENTO DE AGUAS LTDA	1,26	79%	1,04	8.842.018	6%	1%
108	LABORATORIOS CONTECON URBAR S.A.S	9,64	10%	4188,05	7.231.019	4%	3%
109	CASTRO URIBE INGENIEROS SAS	2,17	38%	2,05	1.052.207	2%	1%
110	AVALUOS INTEGRALES SAS	3,22	61%	15,67	3.817.801	15%	6%
111	TES AMERICA ANDINA SAS	2,02	49%	Indeterminado	3.504.555	25%	13%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
112	STEER DAVIES & GLEAVE LIMITED SUCURSAL COLOMBIA	4,24	55%	10,02	6.212.972	8%	4%
113	INGENIERIA Y PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA IPI SAS	2,60	51%	Indeterminado	3.508.036	31%	15%
114	COINTELCO SA	1,87	84%	1,89	7.656.021	37%	6%
115	HERA COLOMBIA SAS	9,92	39%	-11,89	1.210.498	-5%	-3%
116	CONSULCONS LTDA	5,26	13%	38,28	5.100.803	24%	21%
117	AQUADATOS SAS	3,16	25%	39,67	2.729.025	12%	9%
118	TECTUM CONSTRUCCIONES SAS	7,39	64%	Indeterminado	1.436.012	-14%	-5%
119	REDES E INGENIERIA ELECTRICA LTDA	3,66	49%	Indeterminado	3.667.057	50%	26%
120	PARQUE DE MAQUINARIA SAS	14,71	39%	Indeterminado	5.702.657	15%	9%
121	COMMERCIAL OPERATIONS COMPANY S.A. S	4,24	38%	7,75	8.396.564	24%	15%
122	REFRATERMIC SA	1,96	33%	Indeterminado	4.165.592	7%	5%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
123	ALFONSO URIBE S & CIA S A.S	1,96	32%	285,65	2.771.397	35%	24%
124	GESTION INTEGRAL DE PROYECTOS SAS	7,04	11%	Indeterminado	12.495.077	32%	28%
125	ARA INGENIERIA S.A.S.	2,97	39%	3,50	3.159.020	3%	2%
126	S2R INGENIEROS SAS	2,57	103%	4,15	3.172.519	-96%	3%
127	INVERTANZA SAS	60,30	24%	Indeterminado	9.076.426	0%	0%
128	CONSTRUSAN INGENIEROS CIVILES SAS	21,35	1%	Indeterminado	385.641	0%	0%
129	ORBE CONSULTORIA EN ARQUITECTURA E INGENIERIA S A	102,70	10%	Indeterminado	2.953.645	3%	3%
130	ARCOMAT SAS	2,29	56%	19,55	18.494.934	97%	43%
131	MILENIO MEDIOS SAS	2,13	10%	Indeterminado	526.436	12%	11%
132	SPIRAL INGENIERIA SAS	1,06	69%	2,20	162.038	17%	5%
133	JASEN CONSULTORES S A S	8,71	26%	7,95	3.056.973	2%	2%
134	CAUDALES DE COLOMBIA SAS ESP	8,00	9%	348,88	1.965.242	12%	11%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
135	IT SERVICES SAS	1,01	76%	Indeterminado	64.780	-1%	0%
136	COMPAÑIA INTERNACIONAL DE MANTENIMIENTO CIMA SAS	4,97	41%	7,77	12.276.376	27%	16%
137	ALDEA PROYECTOS SAS EN REORGANIZACIÖN	1,78	62%	-0,54	332.620.934	0%	0%
138	INDUSTRIA Y TECNOLOGIA SYMTEK SAS	2,26	46%	0,37	5.579.012	5%	3%
139	BRICCON S.A.S.	2,05	87%	0,83	22.823.182	31%	4%
140	SERVIMETERS SAS	1,41	54%	80,16	3.514.085	26%	12%
141	AVANZADA SA	1,83	74%	10,54	1.614.642	58%	15%
142	BOEING INTERNATIONAL CORPORATION	2,05	48%	6,87	625.643	33%	17%
143	PCS AUTOMATIZACION Y CONTROL SAS	2,19	57%	3,52	3.237.327	36%	16%
144	GELVEZ & RAMIREZ INGENIERIA Y DESARROLLO SAS	1,27	52%	-0,85	507.888	-3%	-1%
145	ARDECO SAS	3,97	25%	6,06	1.430.971	31%	24%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
146	INGENIERIA Y GESTION VIAL SAS	1,52	63%	Indeterminado	2.556.049	6%	2%
147	INGARK SAS	1,90	39%	1,54	467.062	8%	5%
148	ELEMENT LOGIC SAS	1,97	41%	Indeterminado	508.488	76%	44%
149	CORVEZ SAS	1,72	54%	-0,69	2.874.516	-4%	-2%
150	GNG INGENIERIA SAS	3,88	31%	1,01	2.058.895	23%	16%
151	GLOBAL - ENGINEERING - INTELLIGENCE CONSULTING S.A.S. EN REORGANIZACION	7,82	66%	Indeterminado	3.396.421	44%	15%
152	TECNIORIENTE ENERGY AND WELL SERVICES SAS	5,04	50%	1,96	26.622.265	36%	18%
153	DUVAL LTDA	2,09	45%	4,42	2.964.877	33%	18%
154	MAXSERIN S.A.S MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO MAXSERIN S.A.S MAXSERIN S.A.S	6,18	14%	178,33	6.427.592	36%	31%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
155	INGENIEROS CONSULTORES CIVILES Y ELECTRICOS SAS	2,46	53%	10,96	25.556.193	44%	21%
156	PLINCO SA	3,24	59%	31,31	6.542.320	3%	1%
157	COMPAÑIA DE PROYECTOS TECNICOS CPT SA	28,00	51%	Indeterminado	14.273.887	14%	7%
158	HIDROMECANICAS LTDA INGENIERIA GESTION Y AUDITORIA AMBIENTAL	1,32	88%	Indeterminado	1.012.268	33%	4%
159	IINGECONTROL SA	1,65	64%	Indeterminado	5.993.280	10%	3%
160	ASESORIAS INGENIERIA DE CALIDAD EMAC LTDA	2,46	21%	9,62	598.280	1%	1%
161	JOYCO SAS BIC	1,70	56%	Indeterminado	8.575.005	18%	8%
162	ESTUDIOS Y PROYECYTOS AMBIENTALES Y MECANICOS SAS	11,53	19%	9,01	2.238.030	6%	5%
163	HIDROCONSULTA SAS	4,33	42%	Indeterminado	972.883	4%	2%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
164	PRODUCEL INGENIEROS SAS	4,53	36%	Indeterminado	1.993.695	15%	10%
165	J FELIPE ARDILA V & CIA SAS	1,93	68%	0,50	5.697.600	1%	0%
166	VIBRAN SAS	1,38	59%	Indeterminado	1.219.594	23%	9%
167	PROYECTOS E INTERVENTORIAS SAS	3,31	28%	Indeterminado	7.007.789	11%	8%
168	CIVING INGENIEROS CONTRATISTAS SAS-BIC	14,22	7%	Indeterminado	4.608.504	7%	6%
169	GUTIERREZ DIAZ SAS	2,25	31%	7,38	5.433.384	23%	16%
170	ECOVIAS SAS	5,42	49%	2236,03	18.216.993	29%	15%
171	ICL INGENIERIA DE CORROSION LTDA	18,42	1%	Indeterminado	863.020	-8%	-7%
172	CONSULTANTE PANAMERICANA DE COLOMBIA SAS	44,72	0%	265,44	3.009.556	12%	12%
173	CONSULTORIA TECNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE SAS	1,97	70%	Indeterminado	22.270.490	2%	1%
174	ISE INGENIERIA SAS	4,05	24%	25,71	5.198.589	34%	26%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
175	ANALISIS AMBIENTAL SAS	0,75	53%	-1,12	-319.395	-6%	-3%
176	ELECTRICA INGENIERIA ELECTRING SAS	7,89	12%	-9,26	4.000.840	-7%	-6%
177	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CONSULTORES SAS	2,11	43%	36,60	12.722.715	3%	2%
178	SG PROPIEDAD RAIZ SAS	1,47	72%	Indeterminado	2.065.427	0%	0%
179	INTERVE S.A.S	6,42	14%	1273,27	7.514.803	37%	32%
180	SERVIMINAS S A S EN REORGANIZACION	1,43	59%	1,14	3.978.411	6%	2%
181	BOSQUES SUELOS Y AGUAS LTDA	5,74	13%	Indeterminado	4.243.366	26%	23%
182	VECTOR GEOPHYSICAL SAS	10,01	41%	2,05	21.884.007	10%	6%
183	ASESORES DEL CARIBE COLOMBIANA S.A.S.	0,67	38%	-3,32	-1.225.987	-11%	-7%
184	VIALTOP S A S	0,79	57%	-0,16	-148.184	-1%	-1%
185	CONSTRUCCION, FINANZAS Y TECNOLOGIA S.A. - COFINTEC S.A.	78,24	6%	1,57	6.397.855	3%	2%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
186	JHS INGENIERIA LIMITADA	10,26	19%	Indeterminado	1.651.285	1%	1%
187	GEOLOGIA REGIONAL Y PROSPECCION SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA GRP SAS	7,81	16%	Indeterminado	4.918.724	11%	9%
188	FIRST MEDICAL DE COLOMBIA SAS	3,94	25%	Indeterminado	1.703.331	7%	5%
189	PLANTAR FUTRUO INVERIONES SAS	2,58	31%	1,69	1.999.205	19%	13%
190	DIXPRO SAS	0,96	60%	2,17	-219.711	20%	8%
191	POWERLINE WIRELESS COMMUNICATIONS SAS EN REORGANIZACION	7,61	60%	Indeterminado	2.154.377	1%	0%
192	VARITEL PROYECTOS E INGENIERIA SAS	3,82	45%	Indeterminado	1.529.674	28%	16%
193	ASESORIA Y SERVICIOS INVERSIONES INMOBILIARIAS INTEGRALES SAS	11,50	75%	39,94	7.700.333	19%	5%
194	GEODIM SAS	8,00	73%	2,65	4.799.636	23%	6%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
195	ELECTROMAC SAS EN REORGANIZACION	0,28	60%	Indeterminado	-2.841.354	6%	2%
196	GYR INGENIERIA S.A.S. BIC	1,43	79%	Indeterminado	1.615.552	22%	5%
197	ECODES INGENIERIA SAS	3,56	50%	14,71	7.525.322	52%	26%
198	COMPAÑIA COLOMBIANA DE CERTIFICACION SA	1,50	50%	19,74	355.274	31%	15%
199	TELEMETRIA INDUSTRIAL TELEMETRIK SAS	2,48	33%	Indeterminado	3.030.581	1%	1%
200	DCARAVAN SAS	0,88	67%	2,54	-519.277	8%	3%
201	CIVAREL INGENIERIA LTDA EN REORGANIZACION	1,96	75%	10,19	899.458	8%	2%
202	ENTERPRISE SOLUTIONS LTDA	3,14	26%	9,67	534.596	13%	10%
203	INSUELECTRI SAS	2,80	42%	Indeterminado	4.669.424	29%	17%
204	GSA INGENIERIA SAS	1,83	53%	Indeterminado	2.117.583	23%	11%
205	INTEGRA GERENCIA Y CONSTRUCCION SAS	18,74	55%	1,55	7.415.021	30%	13%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
206	CYMADE SAS	2,52	37%	4,42	6.395.279	18%	11%
207	ESTRUCTURAS Y AGUAS I.C. S.A.S	3,18	64%	0,17	2.449.709	7%	2%
208	PROCTEK S.A.S	1,79	76%	2,40	14.011.000	35%	8%
209	SONDEOS GEOFISICOS SAS	13,73	50%	-3,91	289.442	-2%	-1%
210	INPROYEC SAS	1,52	76%	1,16	4.739.084	42%	10%
211	TECNISERVICIOS DEL CENTRO DEL VALLE SAS	0,55	35%	1,24	-524.755	12%	8%
212	CONSULTORIA Y CONSTRUCCIONES CIVILES S.A.S	14,30	17%	Indeterminado	3.099.526	6%	5%
213	SOLCICOL SAS	2,00	15%	12,88	1.114.032	12%	10%
214	INVERSIONES PROMONOVA SA	8,80	24%	Indeterminado	18.796.995	1%	0%
215	HYBRYTEC SAS	1,06	91%	1,78	2.292.796	59%	6%
216	MASTERPLAN INGENIERIA Y CIA LTDA	6,76	15%	Indeterminado	5.854.151	10%	8%
217	RGA SOLUCIONES LTDA	2,85	29%	Indeterminado	562.993	47%	34%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
218	ALIAR INVERSIONES Y PROYECTOS SAS	0,91	72%	-1,14	-240.204	-7%	-2%
219	IMEIM LTDA EN REORGANIZACION SOCIAL	1,90	73%	2,21	2.534.152	8%	2%
220	PMO CONSULTORIA SAS	14,89	7%	12,95	2.339.114	4%	4%
221	GESPROYECT SAS	3,09	69%	Indeterminado	16.678.825	18%	6%
222	EI&T INGENIERIA SAS	1,87	77%	Indeterminado	928.077	19%	4%
223	INGENIEROS CIVILES CONSTRUCTORES & CONSULTORES SAS	82,12	21%	19,05	4.023.024	5%	4%
224	DOING ESTUDIO DE INGENIERIA S.A.S	1,65	33%	6,20	566.381	6%	4%
225	AGRODINCO SAS	6,76	68%	Indeterminado	5.718.609	15%	5%
226	GEOTAM SAS	2,86	27%	Indeterminado	736.116	16%	12%
227	INGETEC INGENIERIA & DISEÑO SAS	2,19	49%	Indeterminado	25.311.359	57%	29%
228	INGETEC GERENCIA & SUPERVISION SAS	2,24	63%	656,49	1.550.130	23%	8%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
229	SLACOL SAS	1,47	63%	13,35	44.781.613	93%	35%
230	GP STRATEGIES COLOMBIA LTDA	3,74	26%	1,86	6.419.716	15%	11%
231	AQSTICA SAS	1,51	60%	6,98	2.167.650	37%	15%
232	SOLUTIONS INC SAS EN REORGANIZACION	2,47	72%	1,34	1.741.793	10%	3%
233	SOCIEDAD INDUSTRIAL DE CONSTRUCCIONES ELECTRICAS SL LTDA	1,90	36%	Indeterminado	488.258	12%	7%
234	SAEXPLORATION INC SUCURSAL COLOMBIANA	5,03	89%	Indeterminado	3.133.552	-138%	-15%
235	DEEK MACHINE SA	14,85	57%	Indeterminado	2.193.044	-6%	-2%
236	ULTRATEK SAS	1,78	67%	4,03	6.854.715	24%	8%
237	ENTERPRISE MANAGEMENT SERVICES SAS	2,90	58%	2,82	25.884.082	66%	28%
238	INVERSIONES LAS ARKAS SAS	0,31	52%	Indeterminado	-464.764	1%	1%
239	ILP INGENIERIA SAS	4,39	16%	Indeterminado	13.852.988	17%	14%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
240	EPYPSA COLOMBIA	1,42	74%	Indeterminado	417.871	39%	10%
241	COMPAÑIA URBANIZADORA TORO Y CONSTRUCTORA Y EDIFICADORA ORTIZ SAS	18,39	31%	Indeterminado	3.918.462	-60%	-42%
242	AXON GROUP LTDA	1,86	62%	0,92	10.194.749	20%	8%
243	SIGA INGENIERIA Y CONSULTORIA SA SUCURSAL COLOMBIA	1,37	66%	31,24	5.674.806	15%	5%
244	SERVICIOS PETROLEROS DEL LLANO SAS	2,24	9%	Indeterminado	2.294.655	12%	11%
245	EMPRESA DE SERVICIOS INTEGRALES DE INGENIERIA EMSIC SAS	3,99	33%	10,00	3.678.401	21%	14%
246	SETRI SUSTENTABILIDAD BIC SAS SETRI SUSTENTABILIDAD BIC SAS	2,66	46%	Indeterminado	1.689.475	35%	19%
247	GEOMARES SAS	0,67	101%	-12,37	-655.672	15173%	-83%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
248	SICMECI S.A.S.	2,05	38%	27,45	5.141.419	29%	18%
249	DRAGON TUBULARS SUCURSAL COLOMBIA	2,93	34%	2,92	10.338.340	12%	8%
250	EYR SERVICIOS GEOTECNICOS SAS	1,05	40%	7,56	77.383	18%	11%
251	TUBODRILLING INSPECTION COMPANY S A S	2,29	29%	1,67	1.803.185	12%	9%
252	HEPTA PROYECTOS SAS	4,79	30%	Indeterminado	9.647.372	78%	55%
253	DARDAOIL SERVICES SAS	11,39	59%	154,18	1.771.153	36%	15%
254	PS INTERNATIONAL SAS	2,08	65%	1,25	3.855.310	9%	3%
255	JORGE FANDIÑO SAS EN REORGANIZACION	1,17	72%	Indeterminado	1.404.669	-11%	-3%
256	CUMBRE INGENIERIA SAS	26,33	59%	Indeterminado	14.657.934	10%	4%
257	SOLUCIONES INTEGRALES EN PROYECTOS DE INGENIERIA S.A.S.	1,11	86%	Indeterminado	157.261	-23%	-3%
258	SAFT DE COLOMBIA SAS	0,43	385%	-7,85	-901.535	80%	-229%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
259	INGENIERÍA Y SERVICIOS TECNICOS SERINGTEC SAS	4,66	14%	-2,70	33.015.268	-2%	-2%
260	ISERVICIOS DE INGENIERIA LOGISTICA ISL SAS	1,88	72%	3,06	481.180	18%	5%
261	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA SAS	6,55	42%	2,70	20.483.725	28%	16%
262	SOLUMED INGENIERIA SAS	2,98	15%	Indeterminado	1.326.791	7%	6%
263	AMGO CONSTRUCCIONES SAS	2,81	43%	7,90	4.366.693	46%	26%
264	INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA SAS	139,76	9%	Indeterminado	21.928.881	-1%	-1%
265	SONDEOS ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA SUCURSAL COLOMBIA	1,37	72%	10,25	4.271.221	11%	3%
266	IV INGENIEROS CONSULTORES, SUCURSAL COLOMBIA SA	3,45	35%	9,26	1.908.001	16%	10%
267	RAL CONSTRUCCIONES SAS	8,27	59%	Indeterminado	2.424.956	2%	1%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
268	INGENIERIA CIVIL & AMBIENTAL - INGENIEROS CONSULTORES S.A.S. EN PROCESO DE REORGANIZACION	1,25	39%	2304,06	5.502	8%	5%
269	ENERGY GEOPHYSICAL SERVICES SAS	2,90	12%	8,78	1.321.938	21%	19%
270	GEOTERRA CONSULTORES GEOTECNICOS SAS	1,59	47%	Indeterminado	1.034.658	13%	7%
271	RYR SUMINISTROS E INGENIERIA SAS	148,92	13%	Indeterminado	5.094.858	2%	2%
272	INGENIERIA DISEÑOS Y MONTAJES INDISMONT S.A.S	0,67	147%	Indeterminado	-2.099.353	-55%	26%
273	CONSTRUCEC SAS	7,27	13%	25,44	8.279.858	6%	5%
274	JCL DESING & CONSTRUTION SAS	2,58	52%	4,59	3.054.225	8%	4%
275	CR CONSTRUCTORA EL ROBLE S.A.S	0,87	24%	2031,50	-330.357	32%	25%
276	MEJORAMIENTO INDUSTRIAL SAS	2,33	42%	Indeterminado	1.643.606	4%	3%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
277	GILGAL INTERNACIONAL S.A.S	1,78	47%	Indeterminado	2.718.270	29%	15%
278	INGENIERIA GESTION INMOBILIARIA Y CATASTRO SAS	2,32	53%	Indeterminado	7.685.709	12%	6%
279	INGSA S.A.S.	6,42	24%	Indeterminado	21.092.770	16%	12%
280	KER INGENIERIA SAS BIC	3,21	28%	9,61	1.846.238	28%	20%
281	DEACIVIL SAS BIC	21,38	32%	4,82	3.941.876	10%	7%
282	EUROESTUDIOS SAS	2,19	46%	60,33	4.014.211	27%	14%
283	A & A INGENIERIA ELECTRICA SAS	1,15	85%	1,84	2.746.257	23%	4%
284	THOR INVESTMENT SAS	7,98	89%	Indeterminado	3.123.404	-8%	-1%
285	SERVICIOS CIVILES Y MECANICA SAS	5,41	18%	19,02	3.413.007	27%	22%
286	PEYCO COLOMBIA	1,42	69%	3,73	2.381.792	8%	2%
287	SCANDROOTS COLOMBIA SAS	23,74	101%	-13,32	453.868	1355%	-11%
288	Y&V INGENIERIA Y CONSTRUCCION SUCURSAL	1,52	68%	1,09	5.234.870	24%	8%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
289	GRUPO INGENIERIA Y PROYECTOS SAS	2,26	45%	13,29	614.478	7%	4%
290	NETWORKING EMPRESARIAL COLOMBIA S.A.S	2,08	44%	2,59	3.405.348	45%	25%
291	INTERVENTORIA, ASESORIAS Y CONSTRUCCIÓN SAS	6,16	20%	12,64	4.090.688	23%	18%
292	SOLUCIONES DE INGENIERIA MOVILIDAD Y ARQUITECTURA SAS	3,07	45%	11,11	1.993.768	6%	3%
293	IDOM CONSULTING, ENGINEERING, ARCHITECTURE S.A.U.	1,73	52%	2,00	27.325.230	11%	6%
294	MEC MEDIDAS ELECTRONICAS CENTRALIZADAS SAS	2,49	39%	5,00	2.454.897	31%	19%
295	IIP SAS	10,16	16%	3,51	829.532	12%	10%
296	AIRTIFICIAL INTELLIGENCE STRUCTURES S.A. SUCURSAL EN COLOMBIA	1,28	81%	-3,36	1.424.668	-59%	-11%
297	HESEGO INGENIERIA SAS	2,40	60%	5,04	17.737.851	74%	30%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
298	SOLUCIONES INTEGRALES EN INGENIERIA MEDICO INDUSTRIAL S.A.S BIC	2,31	35%	3,65	1.395.309	31%	20%
299	AUDUBON COLOMBIA LLC SUCURSAL COLOMBIANA	4,33	22%	Indeterminado	12.389.727	11%	9%
300	R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.	1,03	97%	0,71	238.292	78%	2%
301	EQUIPOS DE GEOTECNIA Y OBRAS DE INGENIERIA S.A.S.	2,23	53%	3,53	2.308.760	35%	16%
302	DUZAING CONSTRUCCIONES SAS	22,77	51%	10,09	3.279.741	3%	1%
303	ANTEA IBEROLATAM SUCURSAL COLOMBIA	3,15	93%	Indeterminado	20.435.675	-96%	-7%
304	HIPSITEC LATAM SAS	3,71	8%	Indeterminado	1.334.631	-30%	-28%
305	NIPPON KOE CO LTD SUCURSAL COLOMBIA	8,94	11%	Indeterminado	4.157.106	32%	28%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
306	ROSEN COLOMBIA SAS ROSEN COLOMBIA SAS	2,49	40%	4,03	30.905.636	38%	23%
307	CARTAGO NOVA S.A.S.	1,59	51%	22,77	4.461.533	4%	2%
308	WEST OIL SERVICES SAS	0,28	614%	Indeterminado	-165.974	10%	-51%
309	GENERAL OIL FIELD INDUSTRIAL SERVICES SAS	1,10	58%	4,33	260.388	51%	21%
310	MASTER DRILLING COLOMBIA SAS	175,80	42%	Indeterminado	5.528.612	2%	1%
311	SERINCO COLOMBIA	1,13	87%	Indeterminado	488.178	20%	3%
312	INFRAESTRUCTURA INTEGRTAL SAS	4,56	55%	Indeterminado	15.074.680	42%	19%
313	IMF INGENIERIA SAS	2,94	35%	3,13	4.823.379	24%	16%
314	WORLDWIDE ENGINEERING SOLUTIONS TEAM WEST S.A. S	3,74	45%	Indeterminado	7.525.568	61%	34%
315	INGEANDINA CONSULTORES DE INGENIERIA S.A.S.	4,22	12%	514,36	9.141.140	13%	11%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
316	P3 INFRAESTRUCTURA SAS	1,16	85%	3,25	230.504	133%	21%
317	SUMAC LATINOAMERICA SAS	6,55	56%	2,72	1.478.002	27%	12%
318	CONSTRUCCIÓN E INTERVENTORÍA LEGAL S.A.S	11,33	19%	Indeterminado	979.205	12%	9%
319	BATIMETRIA SAS	7,50	37%	1,97	10.739.309	20%	13%
320	PROINGCA SAS	6,15	23%	Indeterminado	1.696.039	0%	0%
321	PENTAGON ENGINEERING CONSULTING Y EXECUTION SAS	2,14	59%	4,14	1.233.937	23%	10%
322	P&P PROYECTOS SAS	9,80	19%	27,13	6.482.994	6%	5%
323	AGROSERVICIOS JJU SAS	3,17	36%	6,44	2.365.923	17%	11%
324	AECOM TECHNICAL SERVICES INC	5,14	20%	-2,12	30.528.826	-6%	-5%
325	+ VERDE S.A.S	1,81	54%	0,00	633.846	0%	0%
326	CONSULTORIA Y GESTION AMBIENTAL SAS BIC	7,99	18%	13,63	10.237.060	20%	16%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
327	CONSTRUCTORA SOLE SAS	3,47	64%	31,00	5.801.309	18%	6%
328	SITECSYS	1,66	57%	Indeterminado	2.092.080	6%	3%
329	INSTORE COLOMBIA SAS	1,84	54%	9,09	1.502.388	35%	16%
330	SYNERTECH SERVICE SAS	19,65	5%	14,68	1.651.456	2%	2%
331	ARUP COLOMBIA SAS	1,67	53%	Indeterminado	9.598.265	22%	11%
332	ELECTROMONTAJES INGENIERIA Y COMUNICACIONES SAS	1,71	72%	1,40	2.166.568	25%	7%
333	EUROESTUDIOS INGENIEROS DE CONSULTA SAS	2,95	34%	21,46	5.631.956	33%	22%
334	GT SERVICES SUCURSAL COLOMBIA	8,47	12%	Indeterminado	33.067.551	3%	2%
335	BESCO COLOMBIA SAS	1,73	47%	5,18	1.706.359	9%	5%
336	MAB SERVICIOS SAS	1,47	71%	Indeterminado	2.394.622	21%	6%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
337	TPF GETINSA EUROESTUDIOS COLOMBIA	1,60	60%	5,48	4.304.552	62%	25%
338	ASIK SAS BIC	5,23	23%	Indeterminado	1.822.507	33%	25%
339	SELECTRIK SAS	6,41	14%	0,67	7.083.624	4%	4%
340	MELO Y ALVAREZ INGENIERIA SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADAS	5,66	18%	15,63	4.463.152	47%	39%
341	PETRODATOS COLOMBIA SAS	0,86	43%	Indeterminado	-344.400	14%	8%
342	CONSTRUCSION SAS	1,96	55%	7,85	12.372.492	37%	17%
343	INGENIERIA MASTER SAS	3,51	32%	9,45	13.315.416	31%	21%
344	GAVINCO INGENIEROS CONSULTORES S.A.S	3,12	46%	2,14	9.521.206	15%	8%
345	PARCELCON	0,80	90%	3,88	-533.467	323%	31%
346	ENVOLVENTES Y PAQUETIZADOS MILEM SAS BIC	2,24	45%	Indeterminado	619.130	9%	5%
347	CINTELI COLOMBIA SAS	4,29	20%	37,94	8.697.578	2%	1%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
348	CONSTRUCCIONES E INVERSIONES CEMAC SAS	129,27	16%	2,11	1.478.390	37%	31%
349	PROCOL PROYECTOS DE COLOMBIA SAS	4,40	22%	16,05	4.848.672	28%	22%
350	CEMOSA INGENIERIA Y CONTROL SAS	3,34	40%	25,72	7.300.521	37%	22%
351	INTECSA COLOMBIA INTERNACIONAL SAS	1,51	66%	38,00	4.051.645	35%	12%
352	ADEMINCOL S.A.	2,23	67%	2,57	9.282.868	44%	15%
353	HOLDING VALENCIA S.A.S	2170,43	2%	Indeterminado	17.201.416	0%	0%
354	INGENIEROS CIVILES MINEROS Y METALURGISTAS SAS	1,16	38%	1,98	1.496.140	3%	2%
355	ABO ENERGY COLOMBIA SAS	0,84	113%	-3,96	-8.059.010	129%	-17%
356	CE CAPITAL SAS	29,59	3%	414,81	16.302.773	13%	13%
357	COMPAÑIA CONSULTORA COLOMBIANA TRIPLE C S.A.S - BIC	4,72	16%	66,19	1.112.421	49%	41%

No.	RAZÓN SOCIAL	ÍNDICE DE LIQUIDEZ (veces)	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA INTERESES (veces)	CAPITAL DE TRABAJO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
358	MIRANDA, ARANA VELASCO S.C. - SUCURSAL COLOMBIA	1,13	87%	12,33	570.501	136%	17%
359	MGM ALUMBRADOS PUBLICOS COLOMBIA S.A.S	18,54	5%	174,88	22.199.090	17%	16%
360	MGM ENERGY EFFICIENCY COLOMBIA SAS	5,86	70%	0,49	24.097.807	10%	3%
361	TECNICAS REUNIDAS DE COLOMBIA SAS	0,68	151%	0,67	-44.924.028	-12%	6%
362	CONSTRUCTORA PROJECT GROUP SAS	6,88	91%	Indeterminado	10.638.286	8%	1%
363	08	5,40	36%	2,76	16.846.647	11%	7%
364	JFS CONSULTORES S.A.S. - BIC	5,15	34%	775256,00	6.492.356	14%	10%
	Mediana	**2,81**	**44,34%**	**5,0**	**3.199.492**	**15%**	**8%**
	Percentil 20	**1,51**	**N/A**	**1,55**	**893.630**	**4%**	**2%**
	Percentil 80	**N/A**	**67,79%**	**N/A**	**N/A**	**N/A**	**N/A**
	Promedio	**14,23**	**49,00%**	**3361,3**	**6.738.192**	**66%**	**8%**

Fuente: Información financiera tomada del *Sistema de Información y Riesgo Empresarial (SIREM)*, disponible en internet: http://www.supersociedades.gov.co/delegatura_aec/estudios_financieros/Paginas/sirem.aspx;

Fecha de consulta:11 de marzo de 2026.

Elaboración Propia.

Procedimiento estadístico de análisis de los datos:

1. Se calculó el valor de la Mediana o segundo Cuartil, ya que esta se refiere al conjunto de datos que se encuentran en el medio de la muestra (indicador), teniendo una parte de los datos por debajo y la otra por encima, es decir esta nos indica el valor para el cual el 50% de las empresas cumplen con el indicador.
2. Se calcula el percentil 80, para identificar el valor donde el 80% de las empresas cumplen con el indicador, así pues, mediante el Percentil referido se calcularon las ratios de índice de liquidez, razón de cobertura del interés, capital de trabajo, rentabilidad del activo y rentabilidad del patrimonio al ser la razón de análisis de “valores menores o iguales”.
3. Se calcula el percentil 80, en este sentido el 80% de los valores están por debajo del percentil 80, lo que indica que el 80% de los valores analizados tienen valores menores o iguales al percentil 80.
4. Se realiza el análisis de que porcentaje de empresas cumplen con todos los indicadores utilizando la función SI de Excel ya que esta permite realizar comparaciones lógicas entre un valor y un resultado que se espera, esta operación se realiza para cada uno de los indicadores de las empresas frente a los indicadores establecidos mediante el uso de las medidas de posicionamiento antes descritas, posteriormente se condiciona la prueba lógica a las empresas que cumplen con la prueba lógica de cada indicador, esto nos permitirá saber que empresas cumplen con el total de indicadores, posteriormente se establece el porcentaje real de empresas de la muestra que cumplen con todo los indicadores utilizando un contador de Excel, el cual nos da el número de empresas y este número lo dividimos entre el total de empresas de la muestra arrojando el porcentaje esperado.

Del análisis anterior se puede identificar que:

Análisis de la mediana:

-El 50% de las empresas analizadas cuentan con un índice de liquidez mayor o igual a 2,81 veces.

-El 50% de las empresas analizadas cuentan con un endeudamiento menor o igual a 44,34%.

-El 50% de las empresas tienen una razón de cobertura del interés mayor o igual a 5 veces o tienen un valor Indeterminado, es decir, los gastos financieros son cero.

-El 50% de las Empresas analizadas cuenta con un capital de trabajo mayor o igual a $ 3.199.492 (miles).

-El 50% de las empresas analizadas tienen un índice de rentabilidad del patrimonio mayor o igual al 15%.

-El 50% de las empresas analizadas tienen un índice de rentabilidad del activo mayor o igual al 8%.

Frente al análisis de Percentiles:

-El 80% de las empresas analizadas cuentan con un índice de liquidez mayor o igual a 1,51 veces.

-El 80% de las empresas analizadas cuentan con un nivel de endeudamiento menor o igual a 67,79%.

-El 80% de las empresas tienen una razón de cobertura del interés mayor o igual a 1,55 veces o tienen un valor Indeterminado, es decir, los gastos financieros son cero.

-El 80% de las empresas analizadas tienen un capital de trabajo de $ 893.630 (miles).

-El 80% de las empresas analizadas tienen un índice de rentabilidad del patrimonio mayor o igual al 4%.

-El 80% de las empresas analizadas tienen un índice de rentabilidad del activo mayor o igual al 2%.

NOTA: De conformidad a lo consagrado en el numeral primero de Articulo 5 de la Ley 1150 de 2007, la Entidad procede a analizar los distintos resultados, los cuales deberán guardar proporcionalidad y coherencia con la naturaleza del contrato, en salvaguarda de los principios fundamentales de la contratación estatal.

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA

4.1. Forma de adquirir el bien o servicio en el pasado

El mantenimiento y soporte de las puertas automáticas de las estaciones de BRT, lo ha realizado TRANSMILENIO S.A. a través de contratos de licitación pública. Puntualmente para el año 2024 a través del proceso TMSA-LP-07-2024 se celebró el CTO 1637-24 mediante el cual se está

ejecutando el mantenimiento y soporte de las puertas automáticas de 2 y 4 hojas, solución ITS y complementarios en la infraestructura que tiene la Entidad. Es importante mencionar que antes de esto, TRANSMILENIO S.A. para el año 2021 mediante el proceso TMSA.LP-12-2021 adjudicó los contratos 1285 y 1286 a través de los cuales la Entidad no solo puso en funcionamiento las puertas automáticas, equipos ITS y complementarios, sino que garantizó dos años de mantenimiento.

A continuación, se resumen los procesos de selección y los contratos resultantes de los mismos. En el caso de los contratos de mantenimiento de infraestructura, los montos corresponden al valor total del contrato, donde el suministro, instalación y mantenimiento de puertas automáticas es una parte del contrato que no se discrimina, dado que se atiende según necesidades que se den en el desarrollo del contrato.

Tabla 4. Procesos contratados por Transmilenio identificados en el SECOP I y II

Proceso	LP-07-2015
Contrato	CTO 380-2015
Objeto	El contratista se compromete a realizar el mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura del Sistema de Transporte Masivo de la Ciudad de Bogotá, a cargo de la empresa de transporte del Tercer Milenio – TRANSMILENIO S.A.
Cuantía del proceso	22.229.331.818 millones de pesos
Plazo de ejecución	19 meses
Modalidad de Selección	Licitación Pública
Nombre o razón social de contratistas	CONSORCIO MILENIO AM&CIA
Fuente	Acta de liquidación Contrato 380 – 2015

Proceso	LP 01-2017
Contrato	CTO 305-2017

Objeto	El contratista se compromete a realizar el mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura del componente BRT del sistema de transporte masivo de la ciudad de Bogotá, a cargo de la empresa de transporte del Tercer Milenio – TRANSMILENIO S.A.
Cuantía del proceso	21.394.000.000 millones de pesos
Plazo de ejecución	17,5 meses
Modalidad de Selección	Licitación Pública
Nombre o razón social de contratistas	ADRIAN MAFIOLI Y CIA S.A.S
Fuente	Acta de Liquidación Contrato 305 – 2017

Proceso	LP 11-2018
Contrato	CTO 684-2018
Objeto	Realizar el mantenimiento, rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura del componente BRT del sistema de transporte masivo de la ciudad de Bogotá, a cargo de TRANSMILENIO S.A.
Cuantía del proceso	28.372.667.005 millones de pesos
Plazo de ejecución	12 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	CONSORCIO BRT TRANSMILENIO 2020
Fuente	SECOP II

Proceso	LP 12-2019

Contrato	CTO 755-2019
Objeto	Adquisición de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y/o equipos complementarios para la implementación de pruebas piloto en una estación del Sistema TRANSMILENIO para hacer frente al fenómeno de la evasión, con el fin de establecer estándares a ser implementados, para combatir este fenómeno.
Cuantía del proceso	251.075.004 millones de pesos
Plazo de ejecución	7 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	UNIÓN TEMPORAL EGC-G&C
Fuente	SECOP II

Proceso	LP 12-2019
Contrato	CTO 740-2019
Objeto	Adquisición de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y/o equipos complementarios para la implementación de pruebas piloto en una estación del Sistema TRANSMILENIO para hacer frente al fenómeno de la evasión, con el fin de establecer estándares a ser implementados, para combatir este fenómeno.
Cuantía del proceso	245.054.285 millones de pesos
Plazo de ejecución	7 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	CONSORCIO FE 2019
Fuente	SECOP II

Proceso	LP 12-2019
Contrato	CTO 734-2019
Objeto	Adquisición de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y/o equipos complementarios para la implementación de pruebas piloto en una estación del Sistema TRANSMILENIO para hacer frente al fenómeno de la evasión, con el fin de establecer estándares a ser implementados, para combatir este fenómeno.
Cuantía del proceso	237.196.492 millones de pesos
Plazo de ejecución	7 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	INCOMELEC SAS
Fuente	SECOP II

Proceso	LP 12-2019
Contrato	CTO 735-2019
Objeto	Adquisición de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y/o equipos complementarios para la implementación de pruebas piloto en una estación del Sistema TRANSMILENIO para hacer frente al fenómeno de la evasión, con el fin de establecer estándares a ser implementados, para combatir este fenómeno.
Cuantía del proceso	245.995.648 millones de pesos
Plazo de ejecución	7 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	VILLEGAS & VILLEGAS IVEGAS SAS

Fuente	SECOP II

Proceso	TMSA-LP 12-2021
Contrato	CTO 1285-21
Objeto	Contratar el suministro, instalación y mantenimiento de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y equipos complementarios para estaciones del componente BRT del sistema de transporte masivo de la ciudad de Bogotá D.C.
Cuantía del proceso	31.007.243.555 millones de pesos
Plazo de ejecución	41 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	ASSA ABLOY Entrance System US Inc.
Fuente	SECOP II
Contrato	CTO 1286-21
Objeto	Contratar el suministro, instalación y mantenimiento de puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas y equipos complementarios para estaciones del componente BRT del sistema de transporte masivo de la ciudad de Bogotá D.C.
Cuantía del proceso	33.471.800.157 millones de pesos
Plazo de ejecución	38 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	CONSORCIO NAUTILUS
Fuente	SECOP II

Proceso	TMSA-LP-10-2023
Contrato	CTO 2818-23
Objeto	Realizar el mantenimiento de la infraestructura del componente BRT del sistema de transporte masivo de la ciudad de Bogotá D.C., a cargo de la empresa de transporte del tercer milenio -TRANSMILENIO S.A.
Cuantía del proceso	17.946.459.188 millones de pesos
Plazo de ejecución	12 meses
Modalidad de Selección	Licitación pública
Nombre o razón social de contratistas	Adrián Mafioli & Cia SAS
Fuente	SECOP II

Proceso	TMSA-SAM-12-2023
Contrato	Prestación de servicios
Objeto	Realizar a monto agotable, a precios unitarios fijos, el mantenimiento preventivo, correctivo, mejoras, reparaciones y adecuaciones locativas de las sedes de TRANSMILENIO S.A y de otras edificaciones a su cargo.
Cuantía del proceso	400.000.000 millones de pesos
Plazo de ejecución	10 meses
Modalidad de Selección	Menor Cuantía
Nombre o razón social de contratistas	UNINGECOL SA
Fuente	SECOP II

Proceso	TMSA-LP-07-2024
Contrato	CTO 1637-24
Objeto	Contratar el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas deslizantes de dos y cuatro hojas, equipos ITS y complementarios entregados por el IDU y aquellos cuya etapa de mantenimiento y soporte original fue finalizada.
Cuantía del proceso	13.895.781.502 millones de pesos
Plazo de ejecución	18,67 meses
Modalidad de Selección	Licitación Pública
Nombre o razón social de contratistas	CONSORCIO DOLPHIN
Fuente	SECOP II

Con base en la evolución del esquema contractual adoptado por TRANSMILENIO S.A. para la implementación de puertas automáticas deslizantes en estaciones BRT, se aclara que este no responde a una decisión aislada ni coyuntural, sino a un proceso progresivo de ajuste técnico, operativo y financiero, derivado de la experiencia acumulada en diferentes etapas del sistema las cuales se describen a continuación:

- **Etapa inicial: Soluciones parciales y enfoque correctivo.**
  En las primeras etapas de implementación de puertas automáticas en estaciones del sistema (puertas de vidrio), el enfoque contractual se caracterizó por objetos contractuales centrados en el suministro e instalación de componentes físicos, baja integración tecnológica con sistemas de control y monitoreo, esquemas de mantenimiento limitados o inexistentes, transferencia implícita del riesgo operativo a la Entidad.
- **Etapa de prueba piloto (2019):** La etapa de prueba piloto representó un punto de inflexión, pues permitió realizar validaciones tecnologías, resistencia, impacto en seguridad/evasión y requerimientos de mantenimiento.

- **Estandarización progresiva (2021–2023):** A partir de los aprendizajes de la prueba piloto, se han realizado progresivamente ajustes que han permitido complementar la solución integral de las puertas automática de 2 y 4 hojas deslizantes, solución ITS y complementarios.
- **Consolidación (2024–2025):** En los procesos más recientes la solución de puertas automáticas a buscado encontrar un balance entre los requerimientos y necesidades de la Entidad, con los alcances y propuestas de solución que el mercado ha entregado, respetando siempre los requisitos mínimos del objeto contractual, los requisitos financieros, las garantías y los indicadores de nivel de servicio.

Teniendo en cuenta la información anterior, el análisis de la concurrencia en los distintos procesos adelantados por TRANSMILENIO S.A. muestra un patrón consistente, es decir, a medida que aumentó la complejidad del objeto, la concurrencia efectiva se redujo. Este comportamiento debe analizarse en relación con la naturaleza del objeto contractual.

Desde el punto de vista económico y jurídico, no se configura un mercado monopólico sino altamente concentrado, es decir, existen múltiples actores potenciales (nacionales e internacionales), pero solo un número muy reducido han demostrado interés en participar y por ende cuentan con la capacidad integral para cumplir con todas las exigencias técnicas, operativas y financieras establecidas en los diferentes proceso de licitación pública.
Entre los factores que explican esta concentración la Entidad ha identificado:

- Alta inversión en ingeniería.
- Experiencia previa en transporte masivo y tecnología en ITS.
- Soporte local permanente.

  Altas exigencias financieras y riesgos operativos por vandalismo/uso intensivo.

4.2. Forma de adquirir el bien o servicio por otras empresas

Los sistemas de transporte masivo del país, en todos los casos, han adquirido las puertas automáticas para estaciones a partir de los contratos de obra de construcción de las estaciones y corredores de transporte. En dichos contratos, dados los diseños de estaciones y especificaciones técnicas definidas, se ha dejado la obligación al contratista de entregar la estación dotada de las puertas automáticas requeridas.

A continuación, se presenta un resumen de algunos los procesos que han llevado a cabo diferentes entidades para la instalación, puesta en marcha, mantenimiento y/o reparación de puertas automáticas.

Tabla 5. Procesos contratados por otras empresas identificados en el SECOP

Número de proceso	CN2014-0179-01 de octubre de 2014
Entidad	INDRA COLOMBIA LTDA
Objeto	Suministro, instalación y puesta en servicio de 96 pasillos motorizados para las estaciones del sistema de transporte masivo Tranvía de Ayacucho, accionado con tarjeta cívica inteligente, sus cables, aumento de capacidad y renovación tecnológica de las estaciones tipo metro.
Valor	$3.124’498.644
Contratista	INCOMELEC S.A.S.
Duración	9 meses

Número de proceso	Contrato de Compraventa 117-2017
Entidad	UNIDAD ADMINISTRATIVA MIGRACIÓN COLOMBIA
Objeto	Adquirir una solución llave en mano de hardware y software, que permita realizar el proceso de control migratorio por medio de pasillos automáticos y autenticación biométrica por iris, de acuerdo con las especificaciones requeridas por la Unidad Administrativa Especial Migración Colombia.
Valor	$2.103’773.685
Contratista	INCOMELEC S.A.S.
Duración	7 meses

Número de proceso	C-18102901
Entidad	SUPLEC – INCOMELEC SERVICE GROUP SAS
Objeto	Suministro, instalación y mantenimiento de las puertas automáticas en el nuevo Terminal de Tunja
Valor	$140’311.907
Contratista	INCOMELEC S.A.S.
Duración	3 meses

Número de proceso	Orden de compra N° 3700000392
Entidad	CENCOSUD COLOMBIA S.A.
Objeto	Suministro, instalación y puesta en marcha de puertas automáticas deslizantes en Jumbo de la 65 y en Jumbo Las Vegas.
Valor	$119’815.150
Contratista	INCOMELEC S.A.S.
Duración	2 meses

Número de proceso	REM0024-2015
Entidad	REMODELAR LTDA
Objeto	Contrato de suministro e instalación de dieciocho (18) puertas automáticas deslizantes para la obra Unión Temporal Estación Bazurto de la empresa Remodelar LTDA.
Valor	$178’587.893
Contratista	ACCESS TECNOLOGÍA EN ACCESOS S.A.S.

Duración	20 días calendario

Numero de proceso	AMACCES 001-2015
Entidad	AM MEDICAL S.A.S.
Objeto	Construcción de Sistema de control de Acceso para puertas, puertas hospitalarias, vidrios y sistemas plomados para la clínica de Alta Complejidad del Caribe.
Valor	$1.671’714.908
Contratista	ACCESS TECNOLOGÍA EN ACCESOS S.A.S.
Duración	6 meses

Numero de proceso	CN2014-0030
Entidad	EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRÁ LTDA.
Objeto	Suministro, instalación, configuración y puesta a punto del sistema de puertas de andén a media altura para el Corredor Verde Avenida Ayacucho.
Valor	$3.656’785.427
Contratista	VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.
Duración	15 meses

Número de proceso	CBF-002-2013
Entidad	GRUPO ODINSA S.A.
Objeto	Fabricación, suministro e instalación de 12 puertas automáticas telescópicas de 2,00m x 7,05m y Fabricación, suministro e instalación de 8

	puertas sencillas de apertura central de 2,00m x 7,09m, para abordaje de vehículos de la Estación Museo Nacional
Valor	$267’291.041
Contratista	VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.
Duración	4,5 meses

Número de proceso	OBRA MERCANTIL OBRA 375 / OT-118
Entidad	CONALVIAS S.A.
Objeto	Suministro, fabricación, transporte y montaje de 192 puertas automáticas con sistemas de radiofrecuencia de recepción y transmisión de ocho (8) estaciones del Sistema Transmilenio, requeridas para el contrato de Estudios, Diseño, Construcción y Mantenimiento para la adecuación de la Troncal NQS – Sector norte tramo 1 al Sistema Transmilenio.
Valor	$2.197’753.856
Contratista	VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.
Duración	10 meses

Número de proceso	ORDEN DE COMPRA NQS, 002 DE 2004.
Entidad	NHU Diseño, Construcción y Gerencia de Proyectos Ltda.
Objeto	Fabricación y montaje de noventa y seis (96) puertas automáticas en las estaciones de la Troncal NQS Tramo 1 SUR, para el Sistema de Transporte Masivo TRANSMILENIO en Bogotá D.C.
Valor	$1.120’367.520
Contratista	VILLEGAS Y VILLEGAS IVEGAS LTDA.
Duración	18 meses

Número de proceso	SA 003-2019
Código UNSCP	30171510 - Puertas automáticas
Entidad	INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGÍA.
Objeto	Suministro, instalación y puesta en funcionamiento de una (1) puerta deslizante, de vidrio, con accionamiento electromecánico para acceso peatonal en la entrada principal del Instituto Nacional de Metrología.
Valor	$25’013.913
Duración	2 meses
Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

Número de proceso	IMC-16-05-2019
Código UNSCP	72101507 - Servicio de mantenimiento de edificios
Entidad	DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES
Objeto	Mantenimiento preventivo y/o correctivo con suministro de repuestos y accesorios nuevos y originales, para las puertas automáticas, puertas en vidrio y salida de emergencia electromecánica.
Valor	$4’000.000
Contratista	TECNOBOBINADOS
Duración	260 días
Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

Número de proceso	TT-SSO-23-2017
Código UNSCP	72102900 - Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones
Entidad	TERMINAL DE TRANSPORTE S.A.
Objeto	Adquisición y mantenimiento preventivo correctivo del sistema electromecánica y en general del funcionamiento de las puertas eléctricas de la Terminal Satélite del Sur.
Valor	$43’371.468
Contratista	SEGURIDAD PERCOL LTDAQ
Duración	12 meses
Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.262740&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

Numero de proceso	07 DE 2017 (Código SECOP 17-12-6023450)
Entidad	RISARALDA - MEGABUS S.A.
Objeto	Mantenimiento y reparación de las puertas automáticas y el suministro de repuestos de las instalaciones del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Pereira y Dosquebradas
Valor	$125’000.000
Duración	350 días
Link	https://colombialicita.com/licitacion/12760291
Número de proceso	LP-TM-300-002-2015
Entidad	ATLÁNTICO - TRANSMETRO S.A.

Objeto	Adquisición de componentes y/o repuestos e imanes para el sistema de puertas deslizantes peatonales automáticas de las estaciones del Sistema Integrado de Transporte Masivo de Barranquilla
Valor	$447’901.280
Contratista	FERRETERIA MUNDIAL UNO
Duración	90 días
Link	https://colombialicita.com/licitacion/60690

Número de proceso	M-D-072-2014
Entidad	SANTANDER - METROLINEA S.A.
Objeto	Mantenimiento preventivo, rutinario y correctivo sobre las 148 puertas automáticas de las estaciones del Sistema Integrado de Transporte Masivo METROLÍNEA S.A. en Bucaramanga y su área metropolitana
Valor	$181’544.050
Duración	11 meses
Link	https://colombialicita.com/licitacion/2853083

Número de proceso	GCSJ-MC-237-2023
Entidad	DEPARTAMENTO DEL META
Objeto	Mantenimiento preventivo y correctivo para la puesta a punto y certificación del sistema de transporte vertical y puertas automáticas del complejo administrativo de la gobernación del META
Valor	$85.791.237,04
Duración	15 días

Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

Número de proceso	PN DIJIN MIC 032 DE 2023
Entidad	DIJIN
Objeto	Adquisición, adecuación, instalación y puesta en marcha de elementos de contención, motores eléctricos y mantenimiento de puertas corredizas para las instalaciones de la dirección de investigación cri.
Valor	$79.973.012,28
Duración	75 días
Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

Número de proceso	45016546
Entidad	BANCO DE LA REPUBLICA
Objeto	Mantenimiento de puertas mecano eléctricas
Valor	$76.855.089
Duración	60 días
Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

Número de proceso	IP 055-2025

Entidad	Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Cúcuta
Objeto	Mantenimiento de puertas y portones de las sedes administrativas y/o judiciales de la ciudad de Cucuta, Arauca y Pamplona a cargo de la dirección ejecutiva seccional de administración judicial de Cúcuta - Norte de Santander
Valor	$124.525.462
Duración	1 mes
Link	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

4.3. Lecciones aprendidas e incidencia en la estructuración actual.

Con base en los procesos históricos identificados (2015, 2017, 2018, 2019, 2021 y 2024), la presente estructuración adopta ajustes en alcance técnico, modalidad y duración para responder a:

i. La necesidad de continuidad del soporte y mantenimiento preventivo/correctivo en puertas automáticas deslizantes de 2 y 4 hojas, solución ITS y complementarios.

ii. Los tiempos de suministro y reposición observados.

iii. La obsolescencia de determinados componentes.

iv. Las prácticas de supervisión contractual.

En particular, la duración propuesta, la definición de ítems y las diferentes exigencias en el presente proceso se fundamentan en la experiencia acumulada en dichos procesos, buscando mayor disponibilidad operativa, trazabilidad de repuestos y reducción de riesgos de interrupción del servicio de mantenimiento y soporte sobre las puertas automáticas.

5. INDICADORES HABILITANTES DE CAPACIDAD FINANCIERA Y CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Los proponentes deberán tener en cuenta lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 19 de 2012, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 "*La persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año. De lo contrario cesan los efectos del RUP. La persona inscrita en el RUP puede actualizar la*

información registrada relativa a su experiencia y capacidad jurídica en cualquier momento." El RUP deberá tener fecha de expedición no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la estipulada como fecha límite para el cierre y presentación de propuestas.

Por lo cual, las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en procesos de contratación convocados por las entidades estatales, deben estar inscritas en el Registro Único de Proponentes - RUP, salvo las excepciones previstas de forma taxativa en la ley donde se podràn presentar los estados fiancieros. Precisando, que si la entidad exceptuada, realizó la incripcion en Registro Único de Proponentes, obligatoriamente deberá presentar el RUP, con corte al 31 de diciembre de 2025.

5.1. Indicadores de capacidad financiera

El proponente deberá acreditar una capacidad financiera con el cumplimiento de los siguientes indicadores los cuales se presentan a continuación.

Tabla 6. Indicadores de capacidad financiera

INDICADOR	FÓRMULA	MARGEN SOLICITADO
Liquidez	Activo corriente sobre pasivo corriente	Mayor o igual a 1,51 veces
Nivel de endeudamiento	Pasivo total sobre activo total	Menor o igual al 67,79%
Razón de Cobertura de intereses.	Utilidad operacional dividida por los gastos de intereses	Mayor o Igual a 1,55 veces
Capital de Trabajo	Activo Corriente – Pasivo Corriente	Mayor o igual al 30% 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.

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.
- ✓ Capital de trabajo: representa la liquidez operativa del proponente, es decir, el remanente con el que cuenta el proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo.

5.2. Indicadores de capacidad organizacional

El proponente deberá acreditar una 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:

Tabla 7. Indicadores de capacidad organizacional

INDICADOR	FÓRMULA	MARGEN SOLICITADO
Rentabilidad del Patrimonio (RP)	Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a 0,04 o 4%
Rentabilidad del Activo (RA)	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a 0,02 o 2%

Interpretación

- ✓ Rentabilidad del patrimonio: es la capacidad de generación de utilidad por cada peso invertido en el patrimonio.
- ✓ Rentabilidad del Activo: es la capacidad de generación de utilidad por cada peso invertido en el activo.

En el pliego de condiciones del respectivo proceso de selección, se establecerá la forma como deberán acreditar los proponentes los indicadores de capacidad financiera y organizacional.

6. ANALISIS DE COSTOS Y/O PRECIOS DEL SECTOR

Con el fin de analizar los costos y precios del sector para el proyecto de mantenimiento, soporte y funcionalidad de puertas automáticas, solución ITS y complementarios en el 2026, se solicitó cotización a las empresas que se mencionan más adelante, a quienes se les remitió la hoja de

cálculo llamada “FORMATO DE INSTRUCCION Y COTIZACION 2026_VF” para que cada empresa diligenciara su precio para cada Ítem. En este formato la empresa interesada presento los valores unitarios de las actividades para los mantenimientos a las puertas automáticas teniendo en cuenta el Anexo técnico resumen y de más información remitida por la Entidad.

A continuación, se detallan los ítems solicitados a cotizar y que fue enviado a las empresas identificadas como posibles interesados de acuerdo con sus actuales actividades.

Tabla 8. Mantenimiento soporte y funcionalidad de las puertas automáticas de 2 y 4 hojas deslizantes, solución ITS y complementarios.

Item	Servicio
A	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de dos (2) hojas** (**diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TRANSMILENIO S.A. (Valor a todo costo.
B	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de cuatro (4) hojas (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TRANSMILENIO S.A. (Valor a todo costo.
C	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) Solución ITS y complementarios (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** en las estaciones del sistema Transmilenio S.A. (Valor a todo costo) **Nota**: El costo de mantenimiento de la solución ITS también debe incluir las actividades de los sensores o la infraestructura entregada en cada estación que hace parte de la solución en los casos que aplique.

TRANSMILENIO S.A. con el ánimo de obtener la mayor cantidad de propuestas y de acuerdo con los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, publico la solicitud de cotización para el presente proceso a través de Secop II. De esta solicitud hecha a través de la plataforma de Secop II no se recibieron cotizaciones, razón por la cual la Entidad decide contactar directamente a las empresas que ha identificado pueden estar interesadas y tener las competencias para ejercer las actividades de mantenimiento y soporte a las puertas automáticas, solución ITS y complementarios, a continuación, se presentan las cotizaciones de las empresas que mostraron interés de participar en el presente estudio del sector para cuantificar el mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas de 2 y 4 hojas deslizantes, solución ITS y complementarios y el histórico de precios adjudicados y de cotizados con anterioridad, para este tipo de soluciones traídos a valor presente. Adicionalmente, TRANSMILENIO S.A. atendiendo las

recomendaciones de la Circular N° 17 SEPTIEMBRE 10 DE 2025 considera pertinente tener en cuenta los precios históricos de los procesos adelantados en los años 2024 y 2025 para tener un margen más amplio de precios para analizar.

Tabla 9. Precios unitarios 2026 mantenimiento, soporte y funcionalidad x mes (IVA incluido)

Ítem	Servicio	MANATEE 2026	HBSADELEC 2026	IVEGAS 2026	CONTRATO 1637-24 + IPC (2025 5,1%; 2024 5,2)	AM & Cia SAS + IPC (2025 5,1%; 2024 5,2)	ESTUDIO DEL SECTOR MANTENIMIENTO 2024 + IPC (2025 5,1%; 2024 5,2%)
A	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de dos (2) hojas (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TransMilenio (Valor a todo costo.	$ 1.217.965	$ 1.249.500	$ 3.626.799	$ 942.077	$ 899.589	$ 942.077
B	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de cuatro (4) hojas (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TransMilenio (Valor a todo costo.	$ 1.333.990	$ 1.428.000	$ 4.106.918	$ 1.118.516	$ 1.068.071	$ 1.118.516
C	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) Solución ITS y complementarios por estación (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** en las estaciones del sistema Transmilenio (Valor a todo costo) **Nota**: El costo de mantenimiento de la solución ITS también debe incluir las actividades de los sensores o la infraestructura entregada en cada estación que hace parte de la solución en los casos que aplique.	$ 11.864.300	$ 11.900.000	$ 5.958.312	$ 2.265.361	$ 2.163.194	$ 2.265.361

6.1. Metodología para la determinación del precio de referencia mensual de mantenimiento, soporte y funcionalidad

Para la determinación del valor mensual de mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas y de la solución ITS, se estructuró una metodología en dos etapas, orientada a depurar la información de mercado, controlar la dispersión de los datos y establecer un precio final técnicamente sustentado, con base en valores comparables expresados con IVA incluido, a partir de una media armónica acotada por desviación estándar.

En una primera etapa, se consolidaron las fuentes de información disponibles para cada ítem, incorporando cotizaciones recibidas de proveedores para la vigencia 2026, así como valores históricos provenientes de contratos o estudios de mercado anteriores, debidamente actualizados mediante el índice correspondiente, esta actualización permitió llevar los valores históricos a condiciones económicas comparables, evitando que la comparación se realizara entre precios de diferentes vigencias sin ajuste.

Con la información consolidada para cada servicio, se calculó una primera media armónica, denominada en el archivo como Media Armónica 1, esta medida fue utilizada teniendo en cuenta que resulta adecuada cuando se requiere estimar un valor representativo a partir de precios unitarios o valores de mercado que presentan dispersión, en la medida en que reduce el efecto de valores altos extremos y permite obtener una referencia más conservadora frente al promedio aritmético.

La fórmula aplicada corresponde a:

Media Armónica = n / Σ(1 / xi)

Donde n corresponde al número de observaciones válidas y xi a cada uno de los valores de mercado considerados para el respectivo ítem.

A partir de esta primera media armónica, se calculó la desviación estándar de los valores incluidos en la muestra, con el propósito de medir la dispersión existente entre las diferentes fuentes de información, posteriormente, se estableció el precio máximo permitido como resultado de sumar la desviación estándar a la Media Armónica 1, bajo la siguiente lógica:

Precio Máximo Permitido = Media Armónica 1 + Desviación Estándar.

Este cálculo permitió construir un umbral técnico de validación de precios (umbral acotado), en consecuencia, los valores que superaran dicho precio máximo permitido se identificaron

como valores no representativos para la construcción del precio final, por encontrarse por encima del rango razonable de mercado definido estadísticamente.

Tabla 10. Cálculos

Servicio	MANATEE 2026	HBSADELEC 2026	IVEGAS 2026	CONTRATO 1637-24 + IPC (2025 5,1%; 2024 5,2)	AM & Cia SAS + IPC (2025 5,1%; 2024 5,2)	ESTUDIO DEL SECTOR MANTENIMIENTO 2024 + IPC (2025 5,1%; 2024 5,2%)	MEDIA ARMONICA 1	DESVIACION ESTANDAR	PRECIO MINIMO PERMITIDO	PRECIO MAXIMO PERMITIDO
Valor IVA incluido de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de dos (2) hojas (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TransMilenio S.A. (Valor a todo costo.	$ 1.217.965	$ 1.249.500	$ 3.626.799	$ 942.077	$ 899.589	$ 942.077	$ 1.169.209	$ 1.062.651	$ 106.558	$ 2.231.860
Valor IVA incluido de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de cuatro (4) hojas (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TransMilenio S.A. (Valor a todo costo.	$ 1.333.990	$ 1.428.000	$ 4.106.918	$ 1.118.516	$ 1.068.071	$ 1.118.516	$ 1.358.156	$ 1.189.678	$ 168.478	$ 2.547.835
Valor IVA incluido de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) Solución ITS y complementarios por estación (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** en las estaciones del sistema Transmilenio S.A. (Valor a todo costo)	$ 11.864.300	$ 11.900.000	$ 5.958.312	$ 2.265.361	$ 2.163.194	$ 2.265.361	$ 3.568.680	$ 4.728.403	-$ 1.159.722	$ 8.297.083

Como resultado de esta primera etapa, para los ítems analizados se obtuvo lo siguiente:

Tabla 11. Media armónica, Desviación estándar y precio máximo permitido.

Ítem	Media Armónica 1	Desviación Estándar	Precio Máximo Permitido
A	$ 1.169.209	$ 1.062.651	$ 2.231.860
B	$ 1.358.156	$ 1.189.678	$ 2.547.835
C	$ 3.568.680	$ 4.728.403	$ 8.297.083

En una segunda etapa, una vez determinado el precio máximo permitido, se realizó un nuevo cálculo de media armónica, esta vez únicamente con los valores que se encontraban dentro del rango permitido, es decir, esta metodología de media armónica acotada al límite superior, nos permite obtener un precio de referencia por debajo de los valores previamente revisados en la Tabla 10, así pues, para la determinación del precio final obtenido no se tomaron nuevamente todos los valores iniciales, sino solo aquellos que no superaban el precio máximo permitido definido en la primera etapa.

Para los ítems A y B, el valor reportado por IVEGAS 2026 fue excluido del segundo cálculo, toda vez que superaba el precio máximo permitido resultante de la primera etapa. En consecuencia, el precio final se calculó con los valores de MANATEE 2026, HBSADELEC 2026 y las referencias históricas actualizadas por IPC, al encontrarse dentro del rango estadístico definido.

Para el ítem C, por el contrario, los valores reportados por MANATEE 2026 y HBSADELEC 2026 superaban el precio máximo permitido, razón por la cual fueron excluidos del segundo cálculo, en este caso, el precio final se obtuvo utilizando el valor de IVEGAS 2026 y las

referencias históricas actualizadas, por ser las observaciones que se encontraban dentro del umbral permitido.

Con base en lo anterior, el precio final obtenido corresponde a una segunda media armónica calculada sobre los valores depurados, es decir, si se observa la tabla 10, en amarillo están los valores de las cotizaciones que superan el umbral permitido, finalmente el resultado de estos valores redondeados al peso es el siguiente:

Tabla 12. Precios finales obtenidos en estudio del sector (IVA incluido)

Mantenimiento, soporte y funcionalidad x mes (IVA incluido)		
Item	**Servicio**	**Precio final obtenido**
A	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de dos (2) hojas** (**diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TRANSMILENIO S.A. (Valor a todo costo.	**$ 1.029.665**
B	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de cuatro (4) hojas (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** de acceso a las estaciones del sistema TRANSMILENIO S.A. (Valor a todo costo.	**$ 1.197.817**
C	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) Solución ITS y complementarios (diseño de NAUTILUS - MANATEE - ASSA ABLOY)** en las estaciones del sistema Transmilenio S.A. (Valor a todo costo) **Nota**: El costo de mantenimiento de la solución ITS también debe incluir las actividades de los sensores o la infraestructura entregada en cada estación que hace parte de la solución en los casos que aplique.	**$ 2.643.800**

6.2. Presupuesto oficial del proceso

En cumplimiento de los lineamientos establecidos por Colombia Compra Eficiente y con fundamento en los resultados del Estudio de Mercado, se define el presupuesto oficial estimado del proceso de contratación, el cual se consolida a partir de los precios por ítem determinados mediante la metodología descrita en el numeral *6.1 Definición de la metodología a utilizar en el estudio de mercado.*

El presupuesto se determinó con base en los valores de los ítems identificados y analizados en el Estudio de Mercado, construidos a partir de la metodología definida y de la información recopilada de proveedores del sector. Para tal efecto, se tuvieron en cuenta las condiciones actuales y proyectadas del mercado para la vigencia 2026, considerando factores económicos relevantes como la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC), la estructura de costos del sector y los rangos de precios obtenidos de proveedores con experiencia técnica y operativa comprobada en el mantenimiento de puertas automáticas, soluciones ITS y componentes complementarios aplicables a sistemas de transporte masivo tipo BRT.

Para su determinación, se integraron los costos asociados a:

- El mantenimiento mensual integral de las puertas automáticas, la solución ITS y los componentes complementarios, diferenciados por tipología tecnológica, correspondiente a Tipo 1 (ASSA ABLOY – Consorcio Nautilus – Manatee) conforme a los valores definidos para cada tipo de equipo y a los niveles de servicio exigidos.

De esta manera, el presupuesto oficial estimado constituye un insumo fundamental para la estructuración del proceso de contratación, al reflejar condiciones reales de mercado, garantizar la adecuada planeación financiera del contrato.

En concordancia con lo anterior a continuación, se presenta la tabla de consolidación del presupuesto oficial estimado, en la cual se detallan los valores definidos en el Estudio de Mercado, las cantidades mensuales estimadas por tipo de servicio y el valor resultante por ítem, diferenciando las tipologías y contemplando el presupuesto destinado a la atención de eventos asociados a vandalismo.

A continuación, se describe como se obtuvo el presupuesto oficial estimado del proceso:

Se tomaron como referencia los valores obtenidos en el estudio de mercado para cada actividad de mantenimiento, los cuales fueron incorporados en la columna “Servicio” de la siguiente tabla.

Para la determinación de las cantidades, se calculó la cantidad de cada ítem multiplicando el número de elementos a mantener, por ejemplo, puertas, solución ITS y complementarios, por el número de meses de mantenimiento estimados para cada estación (ver anexo 6). Posteriormente, los resultados obtenidos por estación fueron sumados con el fin de determinar la cantidad total en unidad-mes de cada ítem.

Finalmente, el valor total por ítem se obtuvo multiplicando el valor del servicio por la cantidad total en unidad-mes, consolidando así la columna "Valor total por ítem" de la siguiente tabla.

Tabla 13. Consolidación del Presupuesto Oficial Estimado del Proceso

Ítem	Servicio	Precio estudio de mercado	Cantidad Unidad Mes	Valor Total Ítem
1	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de dos (2) hojas. Tipo 1**	$ 1.029.665,00	5132,00	$ 5.284.240.780
2	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) puerta automática deslizante de cuatro (4) hojas. Tipo 1**	$ 1.197.817,00	6606,00	$ 7.912.779.102
3	**Valor IVA incluido** de mantenimiento, soporte y funcionalidad mensual de **una (1) Solución ITS y complementarios por estación**. **Tipo 1**	$ 2.643.800,00	595,00	$ 1.573.061.000
PRESUPUESTO MANTENIMIENTO				**$ 14.770.080.882**
PRESUPUESTO BOLSA VANDALISMO				**$ 229.919.118**
PRESUPUESTO TOTAL				**$ 15.000.000.000**

NOTA. *Los valores incluyen IVA y corresponden a estimaciones construidas con base en el Estudio de Mercado. La ejecución de estos recursos se realizará bajo la modalidad de bolsa de recursos de monto agotable y estará sujeta a la demanda real del servicio durante la vigencia contractual.*

La estimación de la bolsa de vandalismo se determinó a partir de un porcentaje técnico equivalente al 1,556 % del presupuesto de las actividades de mantenimiento, como resultado del ejercicio de estructuración del presupuesto del contrato lo cual permitió dimensionar los recursos requeridos y consolidar un presupuesto total cerrado de $15.000.0000 millones.

6.3. Naturaleza del presupuesto y modalidad de ejecución

Dada la naturaleza del objeto contractual la ejecución del contrato se realizará bajo la modalidad de bolsa de recursos de monto agotable, en atención a la demanda variable de los servicios de mantenimiento, soporte y funcionalidad de las puertas automáticas, la solución ITS y sus componentes complementarios en las estaciones del componente BRT a cargo de TRANSMILENIO S.A. La ejecución de los recursos se efectuará de manera progresiva, hasta el agotamiento del presupuesto asignado o hasta la finalización del plazo contractual, lo que ocurra primero, y estará sujeta a las necesidades operativas efectivamente requeridas durante la vigencia del contrato.

La prestación del servicio se desarrollará de forma individual por estación, previo cumplimiento de los hitos técnicos definidos, mediante la suscripción de las respectivas actas de inicio y finalización de mantenimiento y soporte técnico por estación, las cuales constituirán el soporte para la ejecución, seguimiento y pago de las actividades contractuales.

En consecuencia, el presupuesto oficial se define en función de la necesidad estimada del servicio y del presupuesto disponible de la Entidad, sin que ello implique el compromiso total de los recursos, sino su ejecución progresiva conforme se presenten las necesidades durante la vigencia contractual.

Para el presente proceso, el presupuesto oficial estimado asciende, como valor máximo, a la suma de **QUINCE MIL MILLONES DE PESOS ($15.000.000.000)**, incluidos impuestos de ley, costos directos e indirectos, valor que constituye el tope máximo de recursos a ejecutar durante el plazo del contrato.

10. Área responsable de la adquisición
Aprobó: Jhermain Alexander Acuña Espinosa **Cargo:** Director de Construcciones y Mantenimiento. **Dependencia: Dirección de Construcciones y Mantenimiento** **Aprobó: Julio Cesar Gómez Suarez** **Cargo:** Director de TIC **Dependencia: Dirección de TIC**

Aprobó: Natalia Tinjaca Mora

Cargo: Directora Técnica de Seguridad

Dependencia: Dirección Técnica de Seguridad

Revisó: Profesional Especializado Grado 06 - Dirección de Construcciones y Mantenimiento

Nombre: Jaime Alberto Ramos Hidalgo

Elaboró: Contratista Dirección de Construcciones y Mantenimiento

Nombre: Ricardo Alegría Cifuentes

Elaboró: Contratista Dirección de Contrataciones

Nombre: Miguel Duque

Elaboró: Contratista Dirección TIC

Nombre: Diego Orozco

Elaboró: Contratista Dirección Técnica de Seguridad

Nombre: Fabian Rodriguez

Fecha de elaboración del estudio (4/06/2026)