



ANÁLISIS DEL SECTOR

LA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL ETITC como Establecimiento Público de Educación Superior del orden nacional, con personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional, en cumplimiento del deber establecido en el acuerdo 021 de 18 de septiembre de 2024 de realizar durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional y técnica; presenta el Análisis del Sector para el proceso de selección bajo la modalidad de Licitación Pública a adelantarse por la entidad para la contratación de ADQUISICIÓN KITS DE ROBÓTICA AVANZADA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LABORATORIOS ENFOCADOS EN TECNOLOGÍAS DE INDUSTRIA 4.0. LABORATORIO DE ROBÓTICA DE LA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL.

A. ANÁLISIS DE MERCADO

A.1 ASPECTOS GENERALES

El mercado global y nacional de equipamiento tecnológico, sistemas cibernéticos, simuladores interactivos de realidad aumentada/virtual y sistemas automatizados ha experimentado una evolución acelerada alineada con la Industria 4.0. La integración de plataformas de realidad virtual (VR), celdas robóticas, inteligencia artificial (IA) e Internet de las Cosas (IoT) demanda una infraestructura altamente especializada para centros de educación e investigación superior.

Para el análisis macroeconómico, se tomaron como referencia los indicadores del Producto Interno Bruto (PIB) y del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) publicados por el DANE. Si bien el panorama macroeconómico refleja el comportamiento de diversos sectores productivos del país, el presente análisis centra su atención en aquellas actividades directamente vinculadas con el objeto contractual, tales como:

- Administración Pública y Educación: Sector con una dinámica positiva dentro del PIB nacional, impulsado principalmente por la demanda estatal e institucional de bienes de alta tecnología orientados al fortalecimiento de la infraestructura educativa y de laboratorios.
- Industrias Manufactureras y Equipamiento Técnico: Con especial énfasis en los subsectores de fabricación de aparatos y equipos eléctricos, productos informáticos, electrónicos y maquinaria especializada.
- Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas: Actividades vinculadas a los servicios de integración, soporte técnico y desarrollo tecnológico especializado.

Nota: Los demás sectores de la economía citados en los informes del DANE (tales como construcción, actividades artísticas o agroindustria) se toman únicamente como referente contextual de la dinámica económica general del país, reconociéndose que la oferta requerida para este proceso proviene



predominantemente de empresas especializadas en tecnología, electrónica e importación/ensamblaje de equipos para la educación superior.

En Colombia, el mercado de equipos para laboratorios de manufactura asistida por computador tiene características particulares asociadas a su estructura productiva e importadora:

- Impulso de la Educación Superior y Centros de Formación (SENA y Universidades): El principal comprador y dinamizador de laboratorios de manufactura digital en el país ha sido el sector académico e institucional. Las universidades y redes de formación técnica han modernizado sus laboratorios de Mecatrónica, Ingeniería Mecánica, Industrial y Estructuras con celdas flexibles de manufactura, centros de mecanizado CNC de 3 a 5 ejes y laboratorios de impresión 3D.
- Dependencia de Importación e Integración Local: Colombia es predominantemente importador de maquinaria CNC pesada y equipos de sinterizado metálico (de marcas europeas, asiáticas y norteamericanas). No obstante, existe una creciente industria local dedicada al ensamblaje, integración de componentes, retrofit (modernización de máquinas tradicionales a CNC mediante controladores digitales) y fabricación de routers CNC de escala mediana/pequeña para el sector PYME.

A nivel macroeconómico se consultó el informe expedido por el DANE de cuentas nacionales para el último trimestre publicado el 18 de agosto de 2026

Las cuentas nacionales anuales constituyen una síntesis estadística de la economía del país, la cual a través de datos económicos y con base en lineamientos internacionales, presenta de manera organizada, coherente y sistemática, información contable de los diferentes agentes económicos, como insumo para el análisis macroeconómico, la formulación de política pública y la toma de decisiones.

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025pr. 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 10,0% (contribuye 1,7 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 2,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).



Durante el primer semestre de 2026pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. 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 7,9% (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 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 6,3% (contribuye 0,3 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 1,3%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción crece 6,4%.
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 4,0%.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 2,8%.



**Valor agregado por actividad económica Tasas
de crecimiento en volumen¹
Segundo trimestre 2026^{Pr}**

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -II	2026 ^{Pr} / 2025 ^{Pr}	2026 ^{Pr} -II / 2026 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,1	-1,7	0,4
Explotación de minas y canteras	4,2	1,6	0,4
Industrias manufactureras	2,0	2,3	-0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	4,8	3,7	2,8
Construcción	2,2	-1,5	6,4
Comercio al por mayor y al por menor ³	2,2	2,6	0,3
Información y comunicaciones	-0,1	0,7	0,3
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,6	1,9
Actividades inmobiliarias	2,1	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	2,6	2,5	0,8
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	10,0	7,9	2,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	9,5	6,3	4,0
Valor agregado bruto	3,6	2,9	1,4
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,7	0,2
Producto Interno Bruto	3,5	2,9	1,3

Fuente: DANE, PIB_T

Teniendo en cuenta el objeto contractual se analizan los sectores de industrias manufactureras, comercio al por mayor y al por menor, Actividades profesionales, científicas y técnicas, en su relación económica: En el segundo trimestre de 2026pr, el valor agregado de las industrias manufactureras crece 2,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 3,6%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 7,1%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 4,7%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos



farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos crece 2,0%.

- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 5,6%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 6,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece en 0,4%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco crece 2,5%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 2,1%.
- Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de cestería y espartería; fabricación de papel, cartón y productos de papel y de cartón; actividades de impresión; producción de copias a partir de grabaciones originales decrece 0,1%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 0,8%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 0,3%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crecen 0,1%.



**Industrias manufactureras Tasas
de crecimiento en volumen¹
Segundo trimestre 2026^{Pr}**

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	
	2026 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -II	2026 ^{Pr} / 2025 ^{Pr}	Trimestral 2026 ^{Pr} -II / 2026 ^{Pr} -I
Elaboración de productos alimenticios ²	3,6	2,7	2,5
Fabricación de productos textiles ³	-7,1	-4,7	-2,1
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles ⁴	-4,7	-4,4	-0,1
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles ⁵	2,0	2,9	-0,8
Fabricación de productos metalúrgicos básicos ⁶	5,6	4,6	-0,3
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	6,9	8,3	0,1
Industrias manufactureras	2,0	2,3	-0,4

Fuente: DANE, PIB_T

En el segundo trimestre de 2026pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 2,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 5,9%.
- Transporte y almacenamiento decrece 0,1%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 4,0%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece en 0,3%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 1,8%.
- Transporte y almacenamiento decrece 0,6%.
- Alojamiento y servicios de comida decrece 1,7



**Comercio al por mayor y al por menor Tasas de
crecimiento en volumen
Segundo trimestre 2026**

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026 ^{pr} -II / 2025 ^{pr} -II	2026 ^{pr} / 2025 ^{pr}	2026 ^{pr} -II / 2026 ^{pr} -I
Comercio al por mayor y al por menor ³	5,9	6,0	1,8
Transporte y almacenamiento	-0,1	0,3	-0,6
Alojamiento y servicios de comida	-4,0	-3,0	-1,7
Comercio al por mayor y al por menor¹	2,2	2,6	0,3

Fuente: DANE, PIB_T

En el segundo trimestre de 2026pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 2,6% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 3,7%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 1,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,8%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,5%.
- Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,2%.



Actividades profesionales, científicas y técnicas
Tasas de crecimiento en volumen
Segundo trimestre 2026^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026 ^{pr} -II / 2025 ^{pr} -II	2026 ^{pr} / 2025 ^{pr}	2026 ^{pr} -II / 2026 ^{pr} -I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	3,7	3,0	1,5
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,8	2,0	0,2
Actividades profesionales, científicas y técnicas¹	2,6	2,5	0,8

Fuente: DANE, PIB_T

PIB desde el enfoque de la producción

En el segundo trimestre de 2026^{pr}, el Producto Interno Bruto crece 10,3% a precios corrientes respecto al mismo periodo de 2025^{pr} (ver tabla 19). 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 17,3% (contribuye 2,9 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 9,8% (contribuye 2,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 19,1% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026^{pr}, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 8,4%. Esta variación se explica principalmente por:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 14,8% (contribuye 2,4 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 9,6% (contribuye 2,0



puntos porcentuales a la variación anual).

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 15,1% (contribuye 0,7 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 3,5% a precios corrientes. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción crece 10,8%.
- Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 6,4%.
- Explotación de minas y canteras crece 6,1%.

Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento a precios corrientes
Segundo trimestre 2026^{Pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie Original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -II	2026 ^{Pr} / 2025 ^{Pr}	2026 ^{Pr} -II / 2026 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,1	1,0	0,3
Explotación de minas y canteras	18,5	9,3	6,1
Industrias manufactureras	6,8	5,7	2,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ¹	10,5	5,5	6,4
Construcción	12,1	6,6	10,8
Comercio al por mayor y al por menor ²	9,8	9,6	3,0
Información y comunicaciones	5,7	5,2	2,6
Actividades financieras y de seguros	14,0	12,6	4,4
Actividades inmobiliarias	8,1	7,7	2,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas ³	10,0	9,0	3,2
Administración pública, defensa, educación y salud ⁴	17,3	14,8	2,5
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁵	19,1	15,1	4,1
Valor agregado bruto	10,8	8,8	3,6
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	5,8	4,9	2,6
Producto Interno Bruto	10,3	8,4	3,5

Fuente: DANE, PIB_T

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto a precios corrientes en su serie original crece 10,3% respecto al mismo periodo de 2025pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos



del componente del gasto

- Gasto en consumo final crece 10,4%.
- Formación bruta de capital crece 9,5%.
- Exportaciones decrecen 1,8%.
- Importaciones crecen 1,5%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto a precios corrientes crece en 3,5%, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Cuando se observa el comportamiento de sus componentes:

- Gasto en consumo final crece 2,4%.
- Formación bruta de capital crece 13,6%.
- Exportaciones crecen 1,4%.
- Importaciones crecen 6,9%.

Componentes del gasto

Tasas de crecimiento a precios corrientes

Segundo trimestre 2026^{pr}

Componentes del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026 ^{pr} -II / 2025 ^{pr} -II	2026 ^{pr} / 2025 ^{pr}	2026 ^{pr} -II / 2026 ^{pr} -I
Gasto de consumo final ¹	10,4	10,3	2,4
Formación bruta de capital ²	9,5	-1,4	13,6
Exportaciones	-1,8	-2,4	1,4
Importaciones	1,5	-0,6	6,9
Producto Interno Bruto	10,3	8,4	3,5

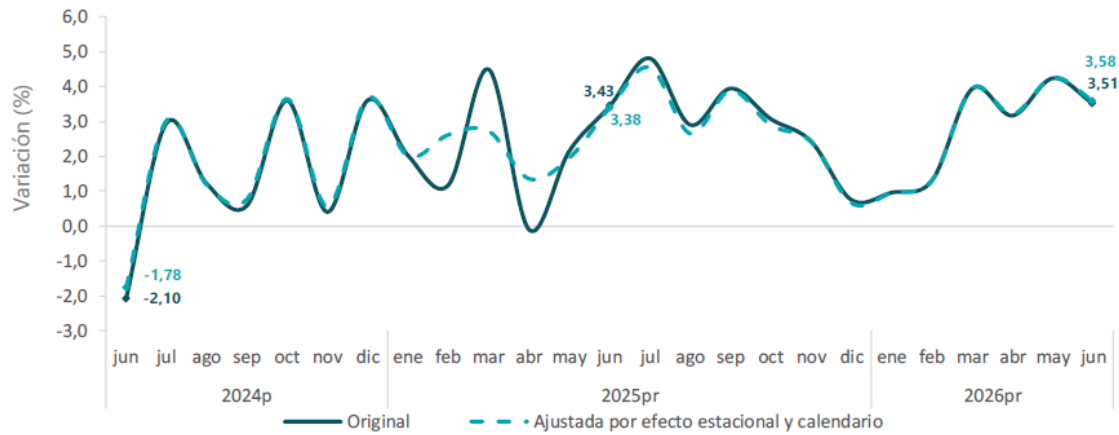
Fuente: DANE, PIB_T

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.

Para el mes de junio de 2026pr, el ISE en su serie original se ubicó en 127,32, lo que representó un crecimiento de 3,51% respecto al mes de junio de 2025pr (123,00).

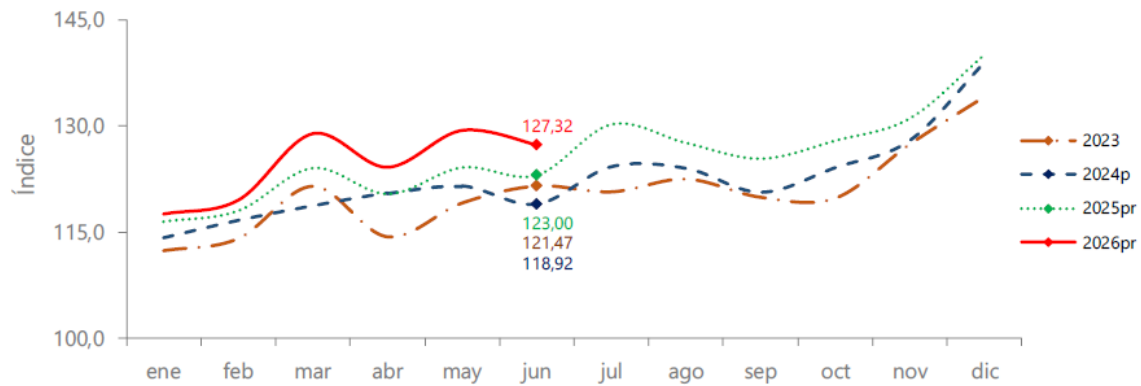


Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Serie original y serie ajustada por efecto estacional y calendario 2024^p - 2026^{pr} (junio)



Fuente: DANE, ISE

**Índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (base 2015)
Serie original
2023 - 2026^{pr} (junio)**

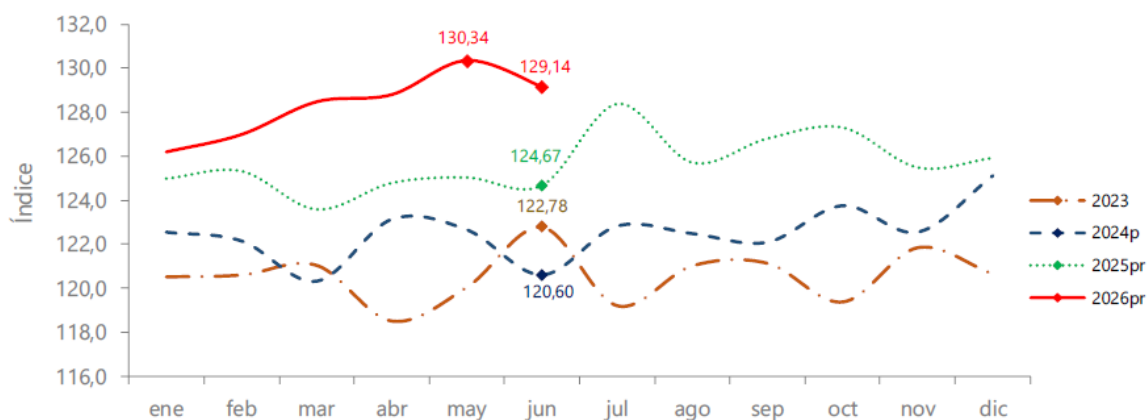


Fuente: DANE, ISE

Para el mes de junio de 2026^{pr}, el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 129,14, lo que representó un crecimiento de 3,58% respecto al mes de junio de 2025^{pr} (124,67).

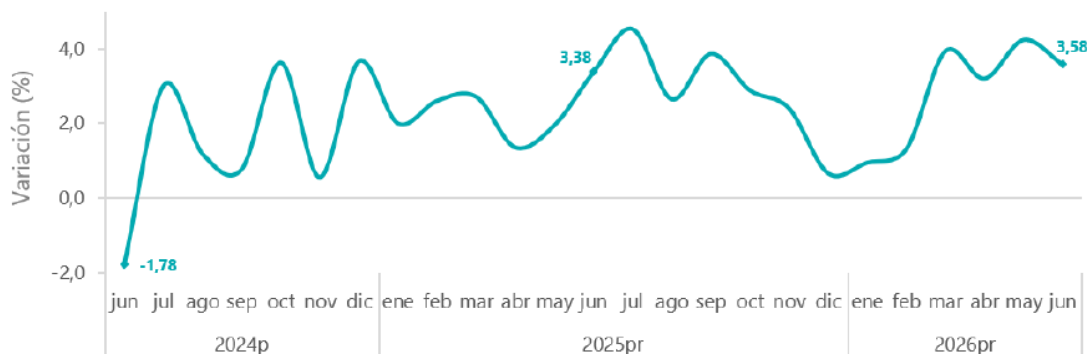


**Índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (base 2015) Serie
ajustada por efecto estacional y calendario
2023 - 2026^{pr} (junio)**



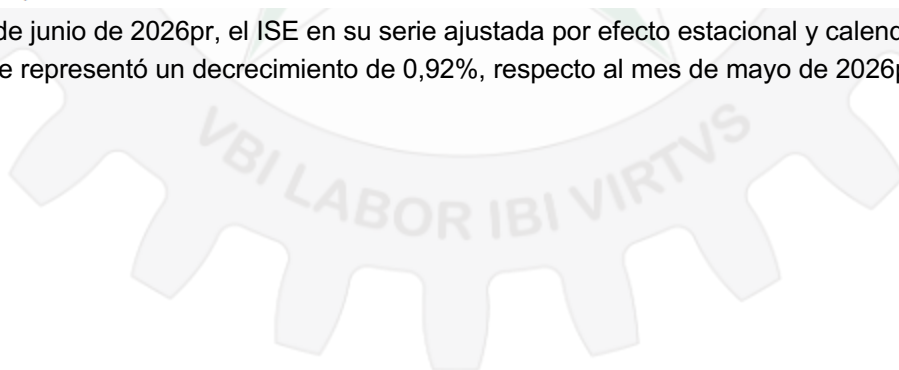
Fuente: DANE, ISE

**Tasa de crecimiento anual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Serie
ajustada por efecto estacional v calendario**



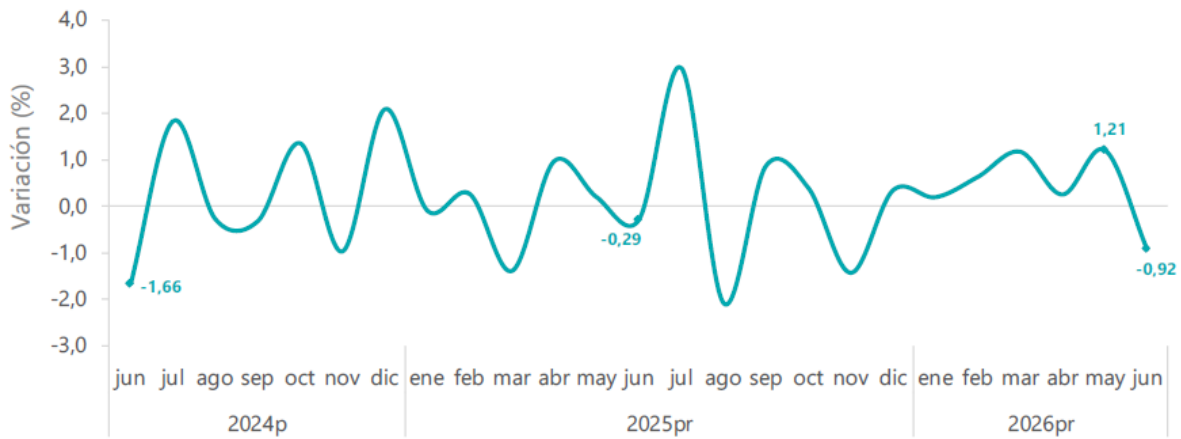
Fuente: DANE, ISE

Para el mes de junio de 2026^{pr}, el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 129,14, lo que representó un decrecimiento de 0,92%, respecto al mes de mayo de 2026^{pr} (130,34).





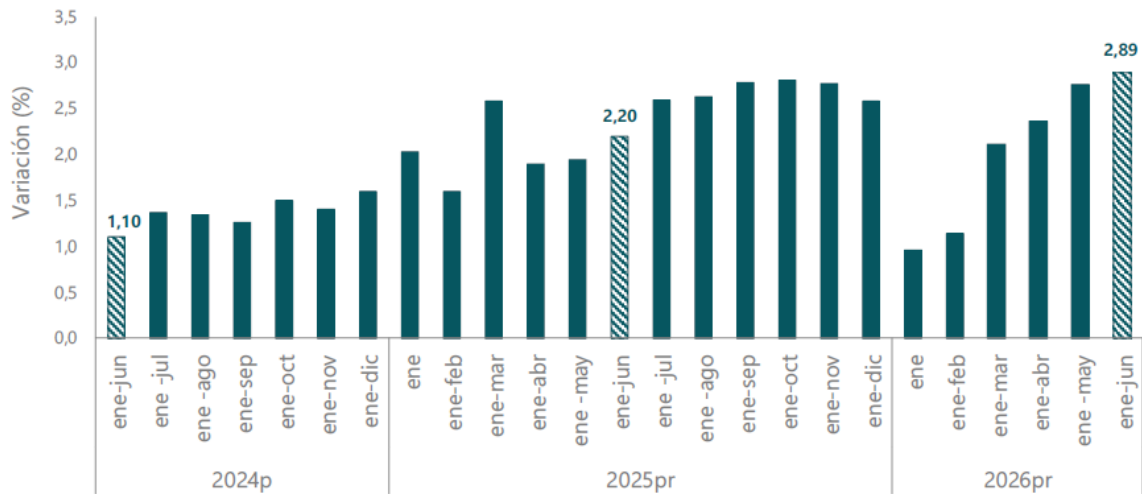
**Tasa de crecimiento mensual del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía (ISE) Serie
ajustada por efecto estacional y calendario
2024^p - 2026^{pr} (junio)**



Fuente: DANE, ISE

Para el periodo enero-junio de 2026pr, el ISE en su serie original registró un crecimiento de 2,89% respecto al mismo periodo del año anterior, mientras que, para el año 2025pr, de enero-junio registró un crecimiento de 2,20%.

**Tasa de crecimiento año corrido del índice del Indicador de Seguimiento a la Economía
(ISE) Serie original
2024^p - 2026^{pr} (enero-junio)**



Fuente: DANE, ISE



A.2 ASPECTOS TÉCNICOS

La Universidad Francisco de Paula Santander en cumplimiento de sus cometidos institucionales y la prestación eficiente de los servicios del Alma Máter, requiere de la contratación de **ADQUISICIÓN KITS DE ROBÓTICA AVANZADA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LABORATORIOS ENFOCADOS EN TECNOLOGÍAS DE INDUSTRIA 4.0. LABORATORIO DE ROBÓTICA DE LA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL.**

PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo previsto para la ejecución del contrato objeto del presente proceso de contratación será de **plazo (02) MESES O HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2026**, contados partir de la firma del acta de inicio del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO: Se ha establecido como lugar de ejecución del contrato Bogotá.

El presupuesto oficial estimado para el presente proceso de contratación será hasta la suma de **MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SIETE MILLONES CUATROCIENTOS SEIS MIL DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS (\$1.277.406.234). MONEDA CORRIENTE**

El objeto de la presente contratación deberá ejecutarse de conformidad con las especificaciones técnicas contenidas en los estudios previos y los pliegos de condiciones del proceso de contratación. Los aspectos que no se regulen, se ejecutarán de acuerdo con lo estipulado por la Supervisión.

A.3 CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS DE NACIONES UNIDAS (UNSPSC)

El objeto del presente proceso de contratación está codificado en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC), como se indica en la siguiente tabla:

Código UNSPS	Descripción
60106200	Materiales de enseñanza de tecnología
23153200	Robótica
43202200	Subconjuntos para dispositivos electrónicos
43211500	Computadores
43211800	Accesorios de dispositivos de entrada de datos
43211600	Accesorios de computador

B. ESTUDIO DE LA OFERTA



¿Quién vende?

Para identificar los posibles proveedores se utilizó las bases de datos e información del Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS – Esta base de datos permite conocer la información financiera del sector y de algunos de sus miembros en particular, para que la Entidad Estatal pueda establecer los requisitos habilitantes y demás condiciones del Proceso de Contratación, teniendo en cuenta las condiciones generales del sector y con el respectivo análisis estadístico utilizando las herramientas sugeridas en la Guía de Colombia Compra Eficiente para la Elaboración de Estudios del Sector

Para determinar la capacidad financiera exigible a los oferentes dentro del proceso de selección, se estructuraron las exigencias cuantitativas requeridas para garantizar la idoneidad, solidez patrimonial y liquidez del contratista frente a las contingencias del proyecto.

B.1 Análisis Estadístico para determinar el Índice de Liquidez

El índice de liquidez se evaluó con base en la información del Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, publicada al último cierre disponible, tomando una muestra de empresas dedicadas al sector en Colombia para definir los límites de este indicador.

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	LIQUIDEZ
800027927	LINEADATASCAN SA	BOGOTA D.C.	2,27
800040880	DISTRIBUIDORA PENGUIN RANDOM HOUSE SAS	CUNDINAMARCA	1,42
800071819	SELCOMP INGENIERIA SAS	BOGOTA D.C.	8,45
800079939	SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA SAS	BOGOTA D.C.	2,03
800094574	E-TECH SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	3,82
800098622	TECNOLOGIA INFORMATICA TECINF SAS	CUNDINAMARCA	1,35
800128897	VIDEOELEC SA	BOGOTA D.C.	2,50
800153963	800153963	CUNDINAMARCA	1,97
800154698	QAP INGENIERIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	2,23
800157629	MOUSE STAR SAS	CUNDINAMARCA	3,14
800177588	IINFORMESE SAS	BOGOTA D.C.	1,46
800178427	CIBER COM SOLUCIONES DE INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	2,12
800188299	LINALCA INFORMATICA SAS -BIC	CUNDINAMARCA	1,55
800209890	COMERCIALIZADORA VINARTA SAS	BOGOTA D.C.	13,50
800245974	EXSIS DIGITAL SAS	BOGOTA D.C.	1,58
811026190	CDM EQUIPOS SA	BOGOTA D.C.	1,84
830000844	BUSINESS PEOPLE UNLIMITED SAS	CUNDINAMARCA	3,80
830001338	SUMIMAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	2,08
830005771	SURGIPLAST LTDA	BOGOTA D.C.	3,05
830008413	KAMALEON LTDA	BOGOTA D.C.	1,81
830010599	COMERCIAL INGEOELECTRICA SAS	BOGOTA D.C.	2,23
830010792	MAKRO OFFICE LTDA.	BOGOTA D.C.	1,57
830014795	DISCOVERY ENTERPRISE BUSINESS SAS	CUNDINAMARCA	1,56
830016004	REDCOMPUTO LIMITADA	BOGOTA D.C.	3,22
830026438	VARIEDADES JOBALI SAS	BOGOTA D.C.	1,26
830028695	ITALDEC SA	BOGOTA D.C.	1,54
830031583	OCEAN SUPPLY DEPOT LTDA	BOGOTA D.C.	5,59
830031855	MSL DISTRIBUCIONES Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	1,71
830033765	INVERSER LTDA INVERSIONES Y SERVICIOS EN REORGANIZACION	CUNDINAMARCA	4,42



830034195	CASTOR DATA SAS	CUNDINAMARCA	1,62
830036992	I2 SISTEMAS Y SEGURIDAD INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	2,49
830037139	SALES AND SERVICES TECHNOLOGY SYSTEMS SAS	BOGOTA D.C.	3,73
830037278	NUEVA ERA SOLUCIONES SAS	CUNDINAMARCA	3,03
830037610	HOJAS S.A.S	BOGOTA D.C.	4,06
830037966	PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS	BOGOTA D.C.	2,68
830039811	DB SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	1,56
830040098	SOFTWARE Y CALIDAD HUMANA SOFT TEAM SAS	BOGOTA D.C.	1,52
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,19
830040359	W&C INTERNATIONAL SAS	CUNDINAMARCA	1,26
830044977	XSYSTEM LTDA	BOGOTA D.C.	1,21
830046657	SOFTWEB ASESORES SAS	BOGOTA D.C.	2,28
830047146	TSP TECHNOLOGY SOLUTIONS PROVIDER LTDA	BOGOTA D.C.	3,74
830048811	TALENTO COMERCIALIZAADORA S.A	BOGOTA D.C.	4,01
830049916	COMPUTEL SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	2,23
830051441	PC MAC SERVICIOS Y VENTAS S A	BOGOTA D.C.	1,75
830053932	TELEPLUS SAS	BOGOTA D.C.	3,53
830058072	SISTEMAS Y ACCESORIOS SAS	BOGOTA D.C.	1,31
830066747	MAC TOOLS SAS	BOGOTA D.C.	2,14
830067557	INFOTRACK SAS INFOTRACK SAS INFOTRACK SA INFOTRACK SAS	BOGOTA D.C.	2,79
830068056	HOT TRADE SAS	CUNDINAMARCA	3,24
830069774	CLUB EDITOR SAS	BOGOTA D.C.	7,07
830070971	RYS ROLLOS Y SOBRES SAS	BOGOTA D.C.	3,52
830073623	KEY MARKET SAS EN REORGANIZACION	CUNDINAMARCA	2,04
830074841	TINCORP COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,18
830080498	T & S COMP TECNOLOGIA Y SERVICIOS S A S	BOGOTA D.C.	4,44
830085336	DIGITAL MTX S.A.S	CUNDINAMARCA	1,26
830088654	SDWF-SMART DIGITAL WORKFORCE	BOGOTA D.C.	2,00
830089581	A R C SOFTWARE SAS	BOGOTA D.C.	1,59
830091322	PROMOCIONES LA GRAN MANZANA SAS	BOGOTA D.C.	1,25
830094968	FUTURA COMPUTADORES Y SISTEMAS SAS	BOGOTA D.C.	3,15
830104914	COLOMBIA CIPE SAS	BOGOTA D.C.	2,40
830105984	APICOM SAS	BOGOTA D.C.	2,13
830109677	Su Presencia Producciones Ltda.	BOGOTA D.C.	1,50
830111209	INTERNET SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	1,94
830112053	GIFT SITE S.A.S	BOGOTA D.C.	1,76
830113914	INSTITUCIONAL STAR SERVICES LTDA	BOGOTA D.C.	2,07
830114522	ENGLISH LANGUAGE SERVICES SAS	BOGOTA D.C.	3,88
830128472	PANAMPROJECT S.A.S	BOGOTA D.C.	1,44
830130926	TECHNOLOGY & SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	9,22
830132614	CEL UNION SAS	BOGOTA D.C.	7,26
830134202	A&M ACCESORIOS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,18
830134585	VALERIANO SAS	BOGOTA D.C.	2,59
830137921	ZANSUI ELECTRONIC LTDA	BOGOTA D.C.	11,83
830138228	BEARINGS TRANSMISSION COLOMBIA LIMITADA	BOGOTA D.C.	6,07
830141960	JAAM S.A.	BOGOTA D.C.	2,14
830144762	STORAGE AVAILABILITY SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	1,65
830146580	PCTEL COMPUTO SAS	BOGOTA D.C.	1,74
830147547	E TRAINING SAS EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	3,13
830500329	NEMESIS ASOCIADOS S.A.	BOGOTA D.C.	4,96
830505521	SOLUCIONES TECNOLOGIA Y SERVICIOS SAS	BOGOTA D.C.	1,46
830510787	CARL ZEISS VISION COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	6,53
830512930	NOVOPANGAEA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	2,23



860003949	LIBRERIA TEMIS SA	BOGOTA D.C.	2,49
860005444	PLAZA Y JANES EDITORES COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	5,33
860035782	ORIENT COLOMBIANA SAS	BOGOTA D.C.	2,84
860043397	COMPAÑIA IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	2,20
860045379	COMWARE S.A.	BOGOTA D.C.	1,44
860051730	CONTINENTAL DE SISTEMAS LTDA	BOGOTA D.C.	8,07
860053274	860053274	BOGOTA D.C.	4,74
860075223	Editorial Medica Internacional Ltda	BOGOTA D.C.	3,68
860091403	LIBRERIA MEDICA CELSUS SAS	BOGOTA D.C.	6,34
860353110	MAICROTEL SAS	BOGOTA D.C.	1,85
860512722	EDICIONES HISPANOAMERICANAS LTDA	BOGOTA D.C.	5,80
860515402	LEXCO S.A.	BOGOTA D.C.	2,21
860517209	INVERSIONES ROMANO LTDA	BOGOTA D.C.	1,25
860528396	COMERCIAL PAPELERA SA	BOGOTA D.C.	1,26
860529301	CIBERGENIUS SAS	BOGOTA D.C.	1,57
860531897	PUBLICIENCIA SAS	BOGOTA D.C.	1,77
860534458	DIMARK DE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	2,94
891501783	GAMMA INGENIEROS SAS	BOGOTA D.C.	1,94
900013102	DISTRIBUIDORA DE PAPEL JURADO TORRES SAS	BOGOTA D.C.	1,36
900025740	MICROHOME SAS	BOGOTA D.C.	1,20
900032888	DISCOMPUCOL SAS	CUNDINAMARCA	3,47
900036968	DASA HIGH TECHNOLOGY SAS	CUNDINAMARCA	1,37
900040754	SERBAN COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,43
900064857	INGENICO COLOMBIA LTDA INGENICO COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	3,20
900090381	SOFTWARE AUTOMATION TECHNOLOGY LTDA	BOGOTA D.C.	3,05
900096184	CCD COMPAÑIA DE CIBERSEGURIDAD Y DEFENSA SAS	BOGOTA D.C.	4,03
900098340	TECHNOLOGY STORE 2006 SAS	CUNDINAMARCA	2,08
900104327	TERASYS S.A.S	BOGOTA D.C.	1,95
900113592	E GLOBAL TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	1,61
900131139	COMERCIALIZADORA SERDAN LTDA	BOGOTA D.C.	9,73
900141629	DISLECTURA CULTURA Y MUSICA SAS	BOGOTA D.C.	1,41
900155085	VENTA EQUIPOS SAS	BOGOTA D.C.	1,69
900171311	TECHNOLOGY WORLD GROUP SAS	BOGOTA D.C.	3,35
900183057	LAMERICA C I SAS	CUNDINAMARCA	1,24
900198381	GLOBAL INDUSTRIAL SAS	BOGOTA D.C.	2,74
900212939	STL COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	3,19
900234286	MCAFFEE COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	7,00
900269824	Swiss Sport SAS	BOGOTA D.C.	1,93
900293187	OXIGENO CERO GRADOS SAS	BOGOTA D.C.	5,43
900319132	CHEMICAL SERVICE SAS	BOGOTA D.C.	5,31
900338666	IMEX AMERICAS S.A.S.	BOGOTA D.C.	7,20
900346539	ALEAR COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	3,01
900373012	J.D. MARKET S.A.S.	BOGOTA D.C.	1,97
900374230	SEK - SECURITY ECOSYSTEM KNOWLEDGE COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	1,28
900390198	WEXLER S.A.S	BOGOTA D.C.	1,60
900404233	AVCOM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,81
900418656	GRUPO MICROSISTEMAS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	2,14
900420367	PLASTICOS LA PRADERA SAS	BOGOTA D.C.	1,23
900427195	MI RED MOVIL SAS	BOGOTA D.C.	1,56
900430020	JCAD SAS	BOGOTA D.C.	2,11
900452553	JAWAN FOR SOUTH AMERICAN SERVICES TECHNOLOGY AND SYSTEMS S.A.S	BOGOTA D.C.	1,61
900457903	SERVICIOS INTEGRADOS DE COMPUTO Y COMERCIALIZACION DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	4,83
900466147	VALTADRIA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	1,70
900471414	ORIGIN IT SAS	BOGOTA D.C.	2,71



900490892	DEXTERA SAS	BOGOTA D.C.	2,96
900554321	IOGESTION SAS	BOGOTA D.C.	1,86
900557235	CONSORTIA SAS	BOGOTA D.C.	3,79
900561861	FUJIFILM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	2,30
900566929	DISTRIBUIDORA Y PAPELERIA LA MAYORIA C.D S A S	BOGOTA D.C.	2,66
900581092	PAACSYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	5,00
900589732	ATC COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	1,59
900590424	NETDATA COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	1,18
900591334	SOLOASEO DISTRIBUCIONES SAS BIC	BOGOTA D.C.	2,86
900603126	SCALAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	2,79
900604590	P&P SYSTEMS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	3,48
900607320	EUROCOL RENTING SAS	CUNDINAMARCA	4,33
900615641	PANORAMA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTA D.C.	1,43

Con esta muestra de 150 empresas tomada del SIIS para indicadores de liquidez, se tienen los siguientes datos:

Media= 3.00

Mediana= 2.21

$$Media = \frac{\sum Liquidez_i}{n}$$

Varianza= 2.97

$$Varianza = \frac{\sum (Liquidez_i - Media)^2}{n}$$

Desviación Estandar = 1.72

$$Desviación\ Estándar = \sqrt[3]{Varianza}$$

Límite inferior a tomar = Media – Desviación Estándar = 1.27

Límite superior a tomar = Media + Desviación Estándar = 4.72

Teniendo en cuenta el alto grado de dispersión con los datos de la muestra se tomará como punto de referencia un valor cercano a las medidas de dispersión central (media y mediana), por lo que se considera un INDICADOR DE LIQUIDEZ de CUATRO (4.0) como límite para contratar.

B.2 Análisis Estadístico para determinar el Nivel de Endeudamiento

El nivel de endeudamiento se evaluó con base al Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, publicada al último cierre disponible, tomando una muestra de empresas dedicadas al sector en Colombia para definir los límites de este indicador.

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	ENDEUDAMIENTO
800027927	LINEADATASCAN SA	BOGOTA D.C.	0,78
800040880	DISTRIBUIDORA PENGUIN RANDOM HOUSE SAS	CUNDINAMARCA	0,50
800071819	SELCOMP INGENIERIA SAS	BOGOTA D.C.	0,60
800079939	SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA SAS	BOGOTA D.C.	0,51
800094574	E-TECH SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,28



Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Establecimiento Público de Educación Superior

800123830	LA ERA AZUL LTDA	BOGOTA D.C.	0,77
800128897	VIDEOELEC SA	BOGOTA D.C.	0,68
800153963	800153963	CUNDINAMARCA	0,52
800154698	QAP INGENIERIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,45
800157629	MOUSE STAR SAS	CUNDINAMARCA	0,38
800160274	PUNTO DE SERVICIOS S.A	BOGOTA D.C.	0,53
800173111	ASESORIAS INDUSTRIALES SANTAFE SAS	BOGOTA D.C.	0,54
800177588	IIFORMESE SAS	BOGOTA D.C.	0,80
800178427	CIBER COM SOLUCIONES DE INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	0,82
800188299	LINALCA INFORMATICA SAS -BIC	CUNDINAMARCA	0,55
800209890	COMERCIALIZADORA VINARTA SAS	BOGOTA D.C.	0,10
811026190	CDM EQUIPOS SA	BOGOTA D.C.	0,56
830000844	BUSINESS PEOPLE UNLIMITED SAS	CUNDINAMARCA	0,46
830001338	SUMIMAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	0,79
830005771	SURGIPLAST LTDA	BOGOTA D.C.	0,50
830008413	KAMALEON LTDA	BOGOTA D.C.	0,50
830010599	COMERCIAL INGEOELECTRICA SAS	BOGOTA D.C.	0,71
830010792	MAKRO OFFICE LTDA.	BOGOTA D.C.	0,57
830014490	COMPUTADORES Y SOLUCIONES CAD DE COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,58
830016004	REDCOMPUTO LIMITADA	BOGOTA D.C.	0,83
830027018	MONTHER S.A.S	BOGOTA D.C.	0,30
830028695	ITALDEC SA	BOGOTA D.C.	0,59
830031583	OCEAN SUPPLY DEPOT LTDA	BOGOTA D.C.	0,22
830031855	MSL DISTRIBUCIONES Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	0,60
830034195	CASTOR DATA SAS	CUNDINAMARCA	0,61
830036992	I2 SISTEMAS Y SEGURIDAD INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	0,66
830037139	SALES AND SERVICES TECHNOLOGY SYSTEMS SAS	BOGOTA D.C.	0,28
830037278	NUEVA ERA SOLUCIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,45
830037610	HOJAS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,62
830037966	PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS	BOGOTA D.C.	0,18
830039811	DB SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,63
830040098	SOFTWARE Y CALIDAD HUMANA SOFT TEAM SAS	BOGOTA D.C.	0,60
830040359	W&C INTERNATIONAL SAS	CUNDINAMARCA	0,64
830044977	XSYSTEM LTDA	BOGOTA D.C.	0,65
830046657	SOFTWEB ASESORES SAS	BOGOTA D.C.	0,66
830047146	TSP TECHNOLOGY SOLUTIONS PROVIDER LTDA	BOGOTA D.C.	0,29
830048811	TALENTO COMERCIALIZAADORA S.A	BOGOTA D.C.	0,65
830049916	COMPUTEL SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,60
830051441	PC MAC SERVICIOS Y VENTAS S A	BOGOTA D.C.	0,67
830058072	SISTEMAS Y ACCESORIOS SAS	BOGOTA D.C.	0,68
830066747	MAC TOOLS SAS	BOGOTA D.C.	0,70
830067557	INFOTRACK SAS INFOTRACK SAS INFOTRACK SA INFOTRACK SAS	BOGOTA D.C.	0,69
830068056	HOT TRADE SAS	CUNDINAMARCA	0,50
830069774	CLUB EDITOR SAS	BOGOTA D.C.	0,70
830070971	RYS ROLLOS Y SOBRES SAS	BOGOTA D.C.	0,36
830073623	KEY MARKET SAS EN REORGANIZACION	CUNDINAMARCA	0,71
830080498	T & S COMP TECNOLOGIA Y SERVICIOS S A S	BOGOTA D.C.	0,33
830088654	SDWF-SMART DIGITAL WORKFORCE	BOGOTA D.C.	0,72
830104914	COLOMBIA CIPE SAS	BOGOTA D.C.	0,50
830105984	APICOM SAS	BOGOTA D.C.	0,73
830109677	Su Presencia Producciones Ltda.	BOGOTA D.C.	0,74
830111209	INTERNET SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,40
830112053	GIFT SITE S.A.S	BOGOTA D.C.	0,65



830113914	INSTITUCIONAL STAR SERVICES LTDA	BOGOTA D.C.	0,46
830114522	ENGLISH LANGUAGE SERVICES SAS	BOGOTA D.C.	0,26
830128472	PANAMPROJECT S.A.S	BOGOTA D.C.	0,39
830132614	CEL UNION SAS	BOGOTA D.C.	0,04
830134585	VALERIANO SAS	BOGOTA D.C.	0,74
830137921	ZANSUI ELECTRONIC LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
830138228	BEARINGS TRANSMISSION COLOMBIA LIMITADA	BOGOTA D.C.	0,18
830141960	JAAM S.A.	BOGOTA D.C.	0,44
830144762	STORAGE AVAILABILITY SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,38
830146580	PCTEL COMPUTO SAS	BOGOTA D.C.	0,37
830147547	E TRAINING SAS EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	0,36
830500329	NEMESIS ASOCIADOS S.A.	BOGOTA D.C.	0,15
830505521	SOLUCIONES TECNOLOGIA Y SERVICIOS SAS	BOGOTA D.C.	0,35
830510787	CARL ZEISS VISION COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	0,16
830512930	NOVOPANGA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,68
860003949	LIBRERIA TEMIS SA	BOGOTA D.C.	0,38
860005444	PLAZA Y JAMES EDITORES COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,34
860035782	ORIENT COLOMBIANA SAS	BOGOTA D.C.	0,33
860043397	COMPAÑIA IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,45
860045379	COMWARE S.A.	BOGOTA D.C.	0,32
860051730	CONTINENTAL DE SISTEMAS LTDA	BOGOTA D.C.	0,44
860053274	860053274	BOGOTA D.C.	0,43
860075223	Editorial Medica Internacional Ltda	BOGOTA D.C.	0,26
860091403	LIBRERIA MEDICA CELSUS SAS	BOGOTA D.C.	0,18
860353110	MAICROTEL SAS	BOGOTA D.C.	0,31
860512722	EDICIONES HISPANOAMERICANAS LTDA	BOGOTA D.C.	0,36
860515402	LEXCO S.A.	BOGOTA D.C.	0,33
860523795	SUMINISTROS E IMPRESOS SAS	BOGOTA D.C.	0,30
860529301	CIBERGENIUS SAS	BOGOTA D.C.	0,29
860534458	DIMARK DE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,40
860534561	DISTRIBUCIONESN ISNOGAR LTDA	BOGOTA D.C.	0,28
891501783	GAMMA INGENIEROS SAS	BOGOTA D.C.	0,29
900025740	MICROHOME SAS	BOGOTA D.C.	0,30
900032888	DISCOMPUCOL SAS	CUNDINAMARCA	0,61
900036968	DASA HIGH TECHNOLOGY SAS	CUNDINAMARCA	0,27
900040754	SERBAN COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,26
900064857	INGENICO COLOMBIA LTDA INGENICO COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	0,37
900090381	SOFTWARE AUTOMATION TECHNOLOGY LTDA	BOGOTA D.C.	0,42
900096184	CCD COMPAÑIA DE CIBERSEGURIDAD Y DEFENSA SAS	BOGOTA D.C.	0,32
900104327	TERASYS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,73
900113592	E GLOBAL TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	0,25
900131139	COMERCIALIZADORA SERDAN LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
900136031	PROYECTOS TECNOLOGICOS INTEGRALES LTDA	BOGOTA D.C.	0,24
900141629	DISLECTURA CULTURA Y MUSICA SAS	BOGOTA D.C.	0,23
900155085	VENTA EQUIPOS SAS	BOGOTA D.C.	0,22
900171311	TECHNOLOGY WORLD GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,47
900183057	LAMERICA C I SAS	CUNDINAMARCA	0,81
900198381	GLOBAL INDUSTRIAL SAS	BOGOTA D.C.	0,40
900212939	STL COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,49
900234286	MCAFEE COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	0,12
900269824	Swiss Sport SAS	BOGOTA D.C.	0,50
900293187	OXIGENO CERO GRADOS SAS	BOGOTA D.C.	0,37
900319132	CHEMICAL SERVICE SAS	BOGOTA D.C.	0,25
900324520	TELNORM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,08



900338666	IMEX AMERICAS S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,13
900346539	ALEAR COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,47
900347378	EDUMEDIA SAS	BOGOTA D.C.	0,51
900373012	J.D. MARKET S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,30
900390198	WEXLER S.A.S	BOGOTA D.C.	0,52
900404233	AVCOM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,53
900418656	GRUPO MICROSISTEMAS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,35
900420367	PLASTICOS LA PRADERA SAS	BOGOTA D.C.	0,54
900427195	MI RED MOVIL SAS	BOGOTA D.C.	0,55
900430020	JCAD SAS	BOGOTA D.C.	0,48
900452553	JAWAN FOR SOUTH AMERICAN SERVICES TECHNOLOGY AND SYSTEMS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,14
900457903	SERVICIOS INTEGRADOS DE COMPUTO Y COMERCIALIZACION DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,26
900466147	VALTADRIA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,36
900471414	ORIGIN IT SAS	BOGOTA D.C.	0,53
900490892	DEXTERA SAS	BOGOTA D.C.	0,56
900554321	IOGESTION SAS	BOGOTA D.C.	0,57
900561861	FUJIFILM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,72
900566929	DISTRIBUIDORA Y PAPELERIA LA MAYORIA C.D S A S	BOGOTA D.C.	0,58
900581092	PAACSYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,52
900591334	SOLOASEO DISTRIBUCIONES SAS BIC	BOGOTA D.C.	0,30
900603126	SCALAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	0,46
900604590	P&P SYSTEMS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,37
900615641	PANORAMA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTA D.C.	0,60
900636479	INFOR COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,30
900643833	QP TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	0,38
900699677	WISDOM SAS	BOGOTA D.C.	0,62
900708701	RUA & JEWELRY COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,81
900741497	TECNOPHONE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,25
900800595	PROVEXPRESS SAS	BOGOTA D.C.	0,30
900814605	EDUTECH BEBE GENIAL SAS	BOGOTA D.C.	0,64
900834719	DATASERVICIOS Y COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,65
900915742	CONVIEST SAS	BOGOTA D.C.	0,83
900931389	ACRE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,49
901150265	REFURBI COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,66
901223827	DATASEC S.A.S	BOGOTA D.C.	0,50
901289668	REGIONAL BUSINESS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,67
901307114	VORTICE SAS	BOGOTA D.C.	0,68

Con esta muestra de 150 empresas tomada del SIIS para indicadores de endeudamiento, se tienen los siguientes datos:

Media= 0.40

Mediana= 0.37

Varianza= 0.40

Desviación Estandar = 0.24

$$\text{Media} = \frac{\sum \text{Endeudamiento}_i}{n}$$

$$\text{Varianza} = \frac{\sum (\text{Endeudamiento}_i - \text{Media})^2}{n}$$

$$\text{Desviación Estandar} = \sqrt{\text{Varianza}}$$



Limite inferior a tomar = Media – Desviación Estándar = 0.16

Limite superior a tomar = Media + Desviación Estándar = 0.60

Teniendo en cuenta el grado de dispersión con los datos de la muestra se tomará como punto de referencia un valor cercano a las medidas de dispersión central (media y mediana), por lo que, se sugiere un INDICADOR DE ENDEUDAMIENTO del CUARENTA (40%) como límite para contratar

B.3 Análisis Estadístico para determinar la Razón de Cobertura de Intereses

La R.C.I se evaluó con base en la información al Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, publicada al último cierre disponible, tomando una muestra de empresas dedicadas al sector en Colombia para definir los límites de este indicador.

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	INTERESES
800027927	LINEADATASCAN SA	BOGOTA D.C.	5,00
800040880	DISTRIBUIDORA PENGUIN RANDOM HOUSE SAS	CUNDINAMARCA	19,00
800071223	PAPELERIA ANTIOQUIA SAS	BOGOTA D.C.	6,00
800071819	SELCOMP INGENIERIA SAS	BOGOTA D.C.	3,44
800123830	LA ERA AZUL LTDA	BOGOTA D.C.	14,00
800128897	VIDEOELEC SA	BOGOTA D.C.	7,00
800153963	800153963	CUNDINAMARCA	14,00
800154698	QAP INGENIERIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	8,00
800157629	MOUSE STAR SAS	CUNDINAMARCA	9,00
800160274	PUNTO DE SERVICIOS S.A	BOGOTA D.C.	10,00
800173111	ASESORIAS INDUSTRIALES SANTAFE SAS	BOGOTA D.C.	11,00
800177588	IIFORMESE SAS	BOGOTA D.C.	10,00
800178427	CIBER COM SOLUCIONES DE INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	9,00
800188299	LINALCA INFORMATICA SAS -BIC	CUNDINAMARCA	5,00
800245974	EXSIS DIGITAL SAS	BOGOTA D.C.	12,00
800249615	VICENS VIVES COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	15,00
830000844	BUSINESS PEOPLE UNLIMITED SAS	CUNDINAMARCA	5,70
830005771	SURGIPLAST LTDA	BOGOTA D.C.	13,00
830008413	KAMALEON LTDA	BOGOTA D.C.	15,15
830010599	COMERCIAL INGEOELECTRICA SAS	BOGOTA D.C.	14,00
830010792	MAKRO OFFICE LTDA.	BOGOTA D.C.	12,00
830014490	COMPUTADORES Y SOLUCIONES CAD DE COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	15,00
830014795	DISCOVERY ENTERPRISE BUSINESS SAS	CUNDINAMARCA	16,00
830016004	REDCOMPUTO LIMITADA	BOGOTA D.C.	10,00
830024826	I 3NET SAS - EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	21,00
830026438	VARIEDADES JOBALI SAS	BOGOTA D.C.	25,00
830027018	MONTHER S.A.S	BOGOTA D.C.	28,00
830028695	ITALDEC SA	BOGOTA D.C.	29,00
830031583	OCEAN SUPPLY DEPOT LTDA	BOGOTA D.C.	12,00
830033765	INVERSER LTDA INVERSIONES Y SERVICIOS EN REORGANIZACION	CUNDINAMARCA	30,00
830034195	CASTOR DATA SAS	CUNDINAMARCA	14,00
830036992	I2 SISTEMAS Y SEGURIDAD INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	15,00
830037139	SALES AND SERVICES TECHNOLOGY SYSTEMS SAS	BOGOTA D.C.	12,00
830037610	HOJAS S.A.S	BOGOTA D.C.	25,65
830040098	SOFTWARE Y CALIDAD HUMANA SOFT TEAM SAS	BOGOTA D.C.	17,00
830040359	W&C INTERNATIONAL SAS	CUNDINAMARCA	11,00



830044977	XSYSTEM LTDA	BOGOTA D.C.	10,00
830046657	SOFTWEB ASESORES SAS	BOGOTA D.C.	9,00
830047146	TSP TECHNOLOGY SOLUTIONS PROVIDER LTDA	BOGOTA D.C.	15,00
830048811	TALENTO COMERCIALIZAADORA S.A	BOGOTA D.C.	8,00
830049916	COMPUTEL SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	13,00
830053932	TELEPLUS SAS	BOGOTA D.C.	7,60
830058072	SISTEMAS Y ACCESORIOS SAS	BOGOTA D.C.	6,00
830067557	INFOTRACK SAS INFOTRACK SAS INFOTRACK SA INFOTRACK SAS	BOGOTA D.C.	12,00
830068056	HOT TRADE SAS	CUNDINAMARCA	3,38
830073623	KEY MARKET SAS EN REORGANIZACION	CUNDINAMARCA	16,00
830074841	TINCORP COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	11,00
830085336	DIGITAL MTX S.A.S	CUNDINAMARCA	5,92
830088654	SDWF-SMART DIGITAL WORKFORCE	BOGOTA D.C.	17,00
830089581	A R C SOFTWARE SAS	BOGOTA D.C.	25,00
830091322	PROMOCIONES LA GRAN MANZANA SAS	BOGOTA D.C.	33,00
830094968	FUTURA COMPUTADORES Y SISTEMAS SAS	BOGOTA D.C.	16,00
830109677	Su Presencia Producciones Ltda.	BOGOTA D.C.	18,00
830111209	INTERNET SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	11,00
830112053	GIFT SITE S.A.S	BOGOTA D.C.	40,00
830113914	INSTITUCIONAL STAR SERVICES LTDA	BOGOTA D.C.	23,00
830114522	ENGLISH LANGUAGE SERVICES SAS	BOGOTA D.C.	18,00
830128472	PANAMPROJECT S.A.S	BOGOTA D.C.	22,00
830130926	TECHNOLOGY & SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	33,00
830132614	CEL UNION SAS	BOGOTA D.C.	12,00
830134202	A&M ACCESORIOS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	18,00
830134585	VALERIANO SAS	BOGOTA D.C.	14,00
830141960	JAAM S.A.	BOGOTA D.C.	3,13
830142538	ATL COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	19,00
830144762	STORAGE AVAILABILITY SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	17,00
830146580	PCTEL COMPUTO SAS	BOGOTA D.C.	18,00
830500329	NEMESIS ASOCIADOS S.A.	BOGOTA D.C.	30,00
830505521	SOLUCIONES TECNOLOGIA Y SERVICIOS SAS	BOGOTA D.C.	9,00
830512930	NOVOPANGAEA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	26,00
832010927	COMUNICACION MOVIL SA	CUNDINAMARCA	27,00
860003949	LIBRERIA TEMIS SA	BOGOTA D.C.	32,00
860005444	PLAZA Y JANES EDITORES COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	2,13
860035782	ORIENT COLOMBIANA SAS	BOGOTA D.C.	26,00
860043397	COMPAÑIA IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	21,00
860045379	COMWARE S.A.	BOGOTA D.C.	20,00
860051730	CONTINENTAL DE SISTEMAS LTDA	BOGOTA D.C.	24,00
860053274	860053274	BOGOTA D.C.	24,00
860075223	Editorial Medica Internacional Ltda	BOGOTA D.C.	24,00
860091403	LIBRERIA MEDICA CELSUS SAS	BOGOTA D.C.	24,00
860353110	MAICROTEL SAS	BOGOTA D.C.	23,00
860508007	DUQUE SALDARRIAGA Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	25,00
860515402	LEXCO S.A.	BOGOTA D.C.	22,00
860517209	INVERSIONES ROMANO LTDA	BOGOTA D.C.	2,35
860523795	SUMINISTROS E IMPRESOS SAS	BOGOTA D.C.	20,00
860528396	COMERCIAL PAPELERA SA	BOGOTA D.C.	21,00
860529301	CIBERGENIUS SAS	BOGOTA D.C.	12,00
860531897	PUBLICIENCIA SAS	BOGOTA D.C.	6,23
860534458	DIMARK DE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	14,00
860534561	DISTRIBUCIONESN ISNOGAR LTDA	BOGOTA D.C.	22,00
900013102	DISTRIBUIDORA DE PAPEL JURADO TORRES SAS	BOGOTA D.C.	29,00



900025740	MICROHOME SAS	BOGOTA D.C.	15,00
900036968	DASA HIGH TECHNOLOGY SAS	CUNDINAMARCA	22,00
900040754	SERBAN COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	2,44
900064857	INGENICO COLOMBIA LTDA INGENICO COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	13,00
900096184	CCD COMPAÑIA DE CIBERSEGURIDAD Y DEFENSA SAS	BOGOTA D.C.	6,99
900098340	TECHNOLOGY STORE 2006 SAS	CUNDINAMARCA	16,00
900104327	TERASYS S.A.S	BOGOTA D.C.	24,00
900113592	E GLOBAL TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	2,04
900136031	PROYECTOS TECNOLOGICOS INTEGRALES LTDA	BOGOTA D.C.	22,00
900141629	DISLECTURA CULTURA Y MUSICA SAS	BOGOTA D.C.	10,00
900161593	IKONO TECH SA EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	23,00
900183057	LAMERICA C I SAS	CUNDINAMARCA	17,00
900198381	GLOBAL INDUSTRIAL SAS	BOGOTA D.C.	18,00
900212939	STL COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	14,00
900234286	MCAFEE COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	28,00
900269166	HERITAGE GROUP SAS	CUNDINAMARCA	25,00
900269824	Swiss Sport SAS	BOGOTA D.C.	26,00
900315448	MOVILCO SAS	BOGOTA D.C.	19,00
900319132	CHEMICAL SERVICE SAS	BOGOTA D.C.	20,00
900324520	TELNORM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	23,00
900338666	IMEX AMERICAS S.A.S.	BOGOTA D.C.	24,00
900346539	ALEAR COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	55,00
900347378	EDUMEDIA SAS	BOGOTA D.C.	26,00
900418656	GRUPO MICROSISTEMAS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	25,00
900423843	TASNET S.A.S.	BOGOTA D.C.	21,00
900427195	MI RED MOVIL SAS	BOGOTA D.C.	26,00
900452553	JAWAN FOR SOUTH AMERICAN SERVICES TECHNOLOGY AND SYSTEMS S.A.S	BOGOTA D.C.	27,00
900457903	SERVICIOS INTEGRADOS DE COMPUTO Y COMERCIALIZACION DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	28,00
900466147	VALTADRIA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	9,00
900500180	TECSERVIS SAS	BOGOTA D.C.	29,00
900545363	REFORESTADORA EL TORO SAS	BOGOTA D.C.	20,00
900554321	IOGESTION SAS	BOGOTA D.C.	2,33
900557235	CONSORTIA SAS	BOGOTA D.C.	8,36
900561861	FUJIFILM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	30,00
900581092	PAACSISTEM SAS	BOGOTA D.C.	14,00
900589732	ATC COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	16,00
900590424	NETDATA COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	19,00
900607320	EUROCOL RENTING SAS	CUNDINAMARCA	6,84
900615641	PANORAMA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTA D.C.	17,00
900636479	INFOR COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	27,00
900643833	QP TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	13,00
900672953	NIMBUTECH SAS	BOGOTA D.C.	28,00
900699677	WISDOM SAS	BOGOTA D.C.	22,00
900708701	RUA & JEWELRY COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	26,00
900741497	TECNOPHONE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	28,00
900759950	RESERCO INTERNATIONAL SERVICES IT SAS	BOGOTA D.C.	29,00
900800595	PROVEXPRESS SAS	BOGOTA D.C.	30,00
900814605	EDUTECH BEBE GENIAL SAS	BOGOTA D.C.	30,00
900834719	DATASERVICIOS Y COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	31,00
900871411	GIOGALEANO COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	24,00
900891288	YAMACORP SAS	BOGOTA D.C.	31,00
900931389	ACRE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	27,00
901080400	8BITS SAS	BOGOTA D.C.	32,00





901150265	REFURBI COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	2,78
901223827	DATESEC S.A.S	BOGOTA D.C.	12,00
901289668	REGIONAL BUSINESS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	19,00
901307114	VORTICE SAS	BOGOTA D.C.	13,00
901390382	MEGA GUAY COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	16,00
901455976	Mobile Comercial SAS	BOGOTA D.C.	5,00

Con esta muestra de 150 empresas tomada del SIIS para indicadores de Razón de Cobertura de Intereses, se tienen los siguientes datos:

Media= 20.00

Mediana= 21.00

Varianza= 17.72

$$Media = \frac{\sum R.C.I_i}{n}$$

$$Varianza = \frac{\sum (R.C.I_i - Media)^2}{n}$$

Desviación Estandar = 4.21

$$Desviación\ Estandar = \sqrt[3]{Varianza}$$

Límite inferior a tomar = Media – Desviación Estandar = 15.79

Límite superior a tomar = Media + Desviación Estandar = 24.21

Teniendo en cuenta el grado de dispersión con los datos de la muestra se tomará como punto de referencia un valor cercano a las medidas de dispersión central (media y mediana), por lo que, se sugiere un indicador de RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES de DIEZ (10).

B.4 Análisis Estadístico para determinar la Rentabilidad sobre el Patrimonio

La Rentabilidad sobre el Patrimonio se evaluó con base en la información al Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, publicada al último cierre disponible, tomando una muestra de empresas dedicadas al sector en Colombia para definir los límites de este indicador.

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	ROE
800027927	LINEADATASCAN SA	BOGOTA D.C.	0,18
800040880	DISTRIBUIDORA PENGUIN RANDOM HOUSE SAS	CUNDINAMARCA	0,20
800071223	PAPELERIA ANTIOQUIA SAS	BOGOTA D.C.	0,35
800079939	SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA SAS	BOGOTA D.C.	0,21
800094574	E-TECH SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,06
800098622	TECNOLOGIA INFORMATICA TECINF SAS	CUNDINAMARCA	0,16
800153963	800153963	CUNDINAMARCA	0,04
800154698	QAP INGENIERIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,06
800157629	MOUSE STAR SAS	CUNDINAMARCA	0,03
800177588	IIFORMESE SAS	BOGOTA D.C.	0,03
800178427	CIBER COM SOLUCIONES DE INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	0,36



800188299	LINALCA INFORMATICA SAS -BIC	CUNDINAMARCA	0,12
800209890	COMERCIALIZADORA VINARTA SAS	BOGOTA D.C.	0,03
800245974	EXSIS DIGITAL SAS	BOGOTA D.C.	0,50
830001338	SUMIMAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	0,14
830005771	SURGIPLAST LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
830010599	COMERCIAL INGEOELECTRICA SAS	BOGOTA D.C.	0,09
830010792	MAKRO OFFICE LTDA.	BOGOTA D.C.	0,16
830016004	REDCOMPUTO LIMITADA	BOGOTA D.C.	0,07
830024826	I 3NET SAS - EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	0,31
830026438	VARIEDADES JOBALI SAS	BOGOTA D.C.	0,39
830031583	OCEAN SUPPLY DEPOT LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
830031855	MSL DISTRIBUCIONES Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	0,29
830036992	I2 SISTEMAS Y SEGURIDAD INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	0,16
830037139	SALES AND SERVICES TECHNOLOGY SYSTEMS SAS	BOGOTA D.C.	0,05
830037278	NUEVA ERA SOLUCIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,31
830037966	PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS	BOGOTA D.C.	0,03
830039811	DB SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,18
830040098	SOFTWARE Y CALIDAD HUMANA SOFT TEAM SAS	BOGOTA D.C.	0,04
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,54
830046657	SOFTWEB ASESORES SAS	BOGOTA D.C.	0,16
830047146	TSP TECHNOLOGY SOLUTIONS PROVIDER LTDA	BOGOTA D.C.	0,12
830048811	TALENTO COMERCIALIZAADORA S.A	BOGOTA D.C.	0,18
830049916	COMPUTEL SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,14
830051441	PC MAC SERVICIOS Y VENTAS S A	BOGOTA D.C.	0,07
830058072	SISTEMAS Y ACCESORIOS SAS	BOGOTA D.C.	0,07
830066747	MAC TOOLS SAS	BOGOTA D.C.	0,15
830067557	INFOTRACK SAS INFOTRACK SAS INFOTRACK SA INFOTRACK SAS	BOGOTA D.C.	0,10
830069774	CLUB EDITOR SAS	BOGOTA D.C.	0,15
830070971	RYS ROLLOS Y SOBRES SAS	BOGOTA D.C.	0,08
830074841	TINCORP COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,12
830080498	T & S COMP TECNOLOGIA Y SERVICIOS S A S	BOGOTA D.C.	0,18
830085336	DIGITAL MTX S.A.S	CUNDINAMARCA	0,13
830094968	FUTURA COMPUTADORES Y SISTEMAS SAS	BOGOTA D.C.	0,23
830104914	COLOMBIA CIPE SAS	BOGOTA D.C.	0,05
830105984	APICOM SAS	BOGOTA D.C.	0,19
830109677	Su Presencia Producciones Ltda.	BOGOTA D.C.	0,16
830111209	INTERNET SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,27
830112053	GIFT SITE S.A.S	BOGOTA D.C.	0,05
830113914	INSTITUCIONAL STAR SERVICES LTDA	BOGOTA D.C.	0,04
830114522	ENGLISH LANGUAGE SERVICES SAS	BOGOTA D.C.	0,15
830134585	VALERIANO SAS	BOGOTA D.C.	0,14
830137921	ZANSUI ELECTRONIC LTDA	BOGOTA D.C.	0,06
830138228	BEARINGS TRANSMISSION COLOMBIA LIMITADA	BOGOTA D.C.	0,11
830144762	STORAGE AVAILABILITY SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,22
830146580	PCTEL COMPUTO SAS	BOGOTA D.C.	0,17
830147547	E TRAINING SAS EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	0,24
830500329	NEMESIS ASOCIADOS S.A.	BOGOTA D.C.	0,09
830505521	SOLUCIONES TECNOLOGIA Y SERVICIOS SAS	BOGOTA D.C.	0,10
830510787	CARL ZEISS VISION COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	0,15
830512930	NOVOPANGA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,11
832010927	COMUNICACION MOVIL SA	CUNDINAMARCA	0,20
860005444	PLAZA Y JANES EDITORES COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,02
860035782	ORIENT COLOMBIANA SAS	BOGOTA D.C.	0,06



860043397	COMPAÑIA IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,08
860045379	COMWARE S.A.	BOGOTA D.C.	0,11
860051730	CONTINENTAL DE SISTEMAS LTDA	BOGOTA D.C.	0,04
860053274	860053274	BOGOTA D.C.	0,09
860075223	Editorial Medica Internacional Ltda	BOGOTA D.C.	0,13
860091403	LIBRERIA MEDICA CELSUS SAS	BOGOTA D.C.	0,09
860353110	MAICROTEL SAS	BOGOTA D.C.	0,10
860508007	DUQUE SALDARRIAGA Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	0,05
860512722	EDICIONES HISPANOAMERICANAS LTDA	BOGOTA D.C.	0,03
860515402	LEXCO S.A.	BOGOTA D.C.	0,05
860517209	INVERSIONES ROMANO LTDA	BOGOTA D.C.	0,06
860529301	CIBERGENIUS SAS	BOGOTA D.C.	0,18
860531897	PUBLICIENCIA SAS	BOGOTA D.C.	0,14
860534458	DIMARK DE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,13
860534561	DISTRIBUCIONESN ISNOGAR LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
891501783	GAMMA INGENIEROS SAS	BOGOTA D.C.	0,20
900013102	DISTRIBUIDORA DE PAPEL JURADO TORRES SAS	BOGOTA D.C.	0,18
900025740	MICROHOME SAS	BOGOTA D.C.	0,05
900032888	DISCOMPUCOL SAS	CUNDINAMARCA	0,08
900036968	DASA HIGH TECHNOLOGY SAS	CUNDINAMARCA	0,08
900040754	SERBAN COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,08
900064857	INGENICO COLOMBIA LTDA INGENICO COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	0,15
900090381	SOFTWARE AUTOMATION TECHNOLOGY LTDA	BOGOTA D.C.	0,12
900098340	TECHNOLOGY STORE 2006 SAS	CUNDINAMARCA	0,13
900104327	TERASYS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,12
900113592	E GLOBAL TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	0,11
900131139	COMERCIALIZADORA SERDAN LTDA	BOGOTA D.C.	0,08
900141629	DISLECTURA CULTURA Y MUSICA SAS	BOGOTA D.C.	0,23
900155085	VENTA EQUIPOS SAS	BOGOTA D.C.	0,46
900161593	IKONO TECH SA EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	0,39
900171311	TECHNOLOGY WORLD GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,22
900183057	LAMERICA C I SAS	CUNDINAMARCA	0,12
900198381	GLOBAL INDUSTRIAL SAS	BOGOTA D.C.	0,37
900212939	STL COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,06
900269166	HERITAGE GROUP SAS	CUNDINAMARCA	0,05
900269824	Swiss Sport SAS	BOGOTA D.C.	0,13
900293187	OXIGENO CERO GRADOS SAS	BOGOTA D.C.	0,44
900315448	MOVILCO SAS	BOGOTA D.C.	0,09
900319132	CHEMICAL SERVICE SAS	BOGOTA D.C.	0,23
900324520	TELNORM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,15
900338666	IMEX AMERICAS S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,04
900373012	J.D. MARKET S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,17
900374230	SEK - SECURITY ECOSYSTEM KNOWLEDGE COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	0,14
900390198	WEXLER S.A.S	BOGOTA D.C.	0,33
900404233	AVCOM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,50
900418656	GRUPO MICROSISTEMAS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,27
900420367	PLASTICOS LA PRADERA SAS	BOGOTA D.C.	0,12
900423843	TASNET S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,34
900427195	MI RED MOVIL SAS	BOGOTA D.C.	0,06
900430020	JCAD SAS	BOGOTA D.C.	0,09
900438876	INTECO MC SAS	CUNDINAMARCA	0,19
900452553	JAWAN FOR SOUTH AMERICAN SERVICES TECHNOLOGY AND SYSTEMS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,02
900466147	VALTADRIA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,14



900471414	ORIGIN IT SAS	BOGOTA D.C.	0,24
900490892	DEXTERA SAS	BOGOTA D.C.	0,30
900500180	TECSERVIS SAS	BOGOTA D.C.	0,25
900554321	IOGESTION SAS	BOGOTA D.C.	0,10
900557235	CONSORTIA SAS	BOGOTA D.C.	0,29
900561861	FUJIFILM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,26
900566929	DISTRIBUIDORA Y PAPELERIA LA MAYORIA C.D S A S	BOGOTA D.C.	0,07
900581092	PAACSISTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,07
900589732	ATC COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,13
900591334	SOLOASEO DISTRIBUCIONES SAS BIC	BOGOTA D.C.	0,09
900603126	SCALAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	0,14
900604590	P&P SYSTEMS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,24
900607320	EUROCOL RENTING SAS	CUNDINAMARCA	0,02
900615641	PANORAMA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTA D.C.	0,14
900643833	QP TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	0,05
900699677	WISDOM SAS	BOGOTA D.C.	0,27
900741497	TECNOPHONE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,26
900759950	RESERCO INTERNATIONAL SERVICES IT SAS	BOGOTA D.C.	0,42
900800595	PROVEXPRESS SAS	BOGOTA D.C.	0,18
900834719	DATASERVICIOS Y COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,13
900871411	GIOGALEANO COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,11
900891288	YAMACORP SAS	BOGOTA D.C.	0,64
900915742	CONVIEST SAS	BOGOTA D.C.	0,36
900931389	ACRE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,18
900953964	AVA SOLUCIONES AUDIOVISUALES S A S	BOGOTA D.C.	0,19
901080400	8BITS SAS	BOGOTA D.C.	0,18
901150265	REFURBI COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,06
901223827	DATASEC S.A.S	BOGOTA D.C.	0,23
901289668	REGIONAL BUSINESS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,17
901307114	VORTICE SAS	BOGOTA D.C.	0,23
901390382	MEGA GUAY COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,25
901455976	Mobile Comercial SAS	BOGOTA D.C.	0,34

Con esta muestra de 150 empresas tomada del SIIS para indicadores de endeudamiento, se tienen los siguientes datos:

Media= 0.20

Mediana= 0.18

Varianza= 0.20

Desviación Estándar = 0.15

Límite inferior a tomar = Media – Desviación Estándar = 0.05

Límite superior a tomar = Media + Desviación Estándar = 0.35

Teniendo en cuenta el grado de dispersión con los datos de la muestra se tomará como punto de referencia un valor cercano a las medidas de dispersión central (media y mediana), por lo que, se sugiere un INDICADOR DE RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO de 0.13 como límite para contratar



B.5 Análisis Estadístico para determinar la Rentabilidad sobre el Activo

La Rentabilidad sobre el Activo se evaluó con base en la información al Sistema Integrado de Información Societaria - SIIS de la Superintendencia de Sociedades, publicada al último cierre disponible, tomando una muestra de empresas dedicadas al sector en Colombia para definir los límites de este indicador.

NIT	RAZON SOCIAL	DEPARTAMENTO	ROA
800027927	LINEADATASCAN SA	BOGOTA D.C.	0,10
800040880	DISTRIBUIDORA PENGUIN RANDOM HOUSE SAS	CUNDINAMARCA	0,08
800079939	SUCOMPUTO SAS SUCOMPUTO INFRAESTRUCTURA TECNOLOGICA SAS	BOGOTA D.C.	0,10
800094574	E-TECH SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,05
800098622	TECNOLOGIA INFORMATICA TECINF SAS	CUNDINAMARCA	0,05
800153963	IZC MAYORISTA S A S	CUNDINAMARCA	0,02
800154698	QAP INGENIERIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,03
800157629	MOUSE STAR SAS	CUNDINAMARCA	0,02
800177588	IIFORMESE SAS	BOGOTA D.C.	0,02
800178427	CIBER COM SOLUCIONES DE INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	0,20
800188299	LINALCA INFORMATICA SAS -BIC	CUNDINAMARCA	0,15
800209890	COMERCIALIZADORA VINARTA SAS	BOGOTA D.C.	0,16
800245974	EXSIS DIGITAL SAS	BOGOTA D.C.	0,11
811026190	CDM EQUIPOS SA	BOGOTA D.C.	0,15
830000844	BUSINESS PEOPLE UNLIMITED SAS	CUNDINAMARCA	0,18
830001338	SUMIMAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	0,08
830005771	SURGIPLAST LTDA	BOGOTA D.C.	0,06
830010599	COMERCIAL INGEOELECTRICA SAS	BOGOTA D.C.	0,05
830010792	MAKRO OFFICE LTDA.	BOGOTA D.C.	0,07
830016004	REDCOMPUTO LIMITADA	BOGOTA D.C.	0,04
830026438	VARIEDADES JOBALI SAS	BOGOTA D.C.	0,18
830028695	ITALDEC SA	BOGOTA D.C.	0,19
830031583	OCEAN SUPPLY DEPOT LTDA	BOGOTA D.C.	0,08
830031855	MSL DISTRIBUCIONES Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	0,12
830036992	I2 SISTEMAS Y SEGURIDAD INFORMATICA SAS	BOGOTA D.C.	0,10
830037139	SALES AND SERVICES TECHNOLOGY SYSTEMS SAS	BOGOTA D.C.	0,04
830037278	NUEVA ERA SOLUCIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,21
830037610	HOJAS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,20
830037966	PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS PAMIS IMPORTADORES SAS	BOGOTA D.C.	0,15
830039811	DB SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,08
830040098	SOFTWARE Y CALIDAD HUMANA SOFT TEAM SAS	BOGOTA D.C.	0,18
830040184	CORVENTAS DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,15
830046657	SOFTWEB ASESORES SAS	BOGOTA D.C.	0,08
830047146	TSP TECHNOLOGY SOLUTIONS PROVIDER LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
830048811	TALENTO COMERCIALIZAADORA S.A	BOGOTA D.C.	0,11
830049916	COMPUTEL SYSTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,09
830051441	PC MAC SERVICIOS Y VENTAS S A	BOGOTA D.C.	0,03
830058072	SISTEMAS Y ACCESORIOS SAS	BOGOTA D.C.	0,17
830066747	MAC TOOLS SAS	BOGOTA D.C.	0,09
830067557	INFOTRACK SAS INFOTRACK SAS INFOTRACK SA INFOTRACK SAS	BOGOTA D.C.	0,04



830068056	HOT TRADE SAS	CUNDINAMARCA	0,21
830069774	CLUB EDITOR SAS	BOGOTA D.C.	0,06
830070971	RYS ROLLOS Y SOBRES SAS	BOGOTA D.C.	0,06
830074841	TINCORP COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,17
830080498	T & S COMP TECNOLOGIA Y SERVICIOS S A S	BOGOTA D.C.	0,14
830085336	DIGITAL MTX S.A.S	CUNDINAMARCA	0,19
830094968	FUTURA COMPUTADORES Y SISTEMAS SAS	BOGOTA D.C.	0,03
830104914	COLOMBIA CIPE SAS	BOGOTA D.C.	0,04
830105984	APICOM SAS	BOGOTA D.C.	0,09
830109677	Su Presencia Producciones Ltda.	BOGOTA D.C.	0,06
830111209	INTERNET SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,11
830112053	GIFT SITE S.A.S	BOGOTA D.C.	0,18
830113914	INSTITUCIONAL STAR SERVICES LTDA	BOGOTA D.C.	0,02
830114522	ENGLISH LANGUAGE SERVICES SAS	BOGOTA D.C.	0,12
830134585	VALERIANO SAS	BOGOTA D.C.	0,08
830137921	ZANSUI ELECTRONIC LTDA	BOGOTA D.C.	0,19
830138228	BEARINGS TRANSMISSION COLOMBIA LIMITADA	BOGOTA D.C.	0,10
830141960	JAAM S.A.	BOGOTA D.C.	0,22
830144762	STORAGE AVAILABILITY SOLUTIONS SAS	BOGOTA D.C.	0,09
830146580	PCTEL COMPUTO SAS	BOGOTA D.C.	0,08
830147547	E TRAINING SAS EN REORGANIZACION	BOGOTA D.C.	0,12
830500329	NEMESIS ASOCIADOS S.A.	BOGOTA D.C.	0,08
830505521	SOLUCIONES TECNOLOGIA Y SERVICIOS SAS	BOGOTA D.C.	0,04
830510787	CARL ZEISS VISION COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	0,13
830512930	NOVOPANGAEA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,07
832010927	COMUNICACION MOVIL SA	CUNDINAMARCA	0,20
860005444	PLAZA Y JANES EDITORES COLOMBIA S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,25
860035782	ORIENT COLOMBIANA SAS	BOGOTA D.C.	0,03
860043397	COMPAÑIA IMPORTADORA Y EXPORTADORA DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,06
860045379	COMWARE S.A.	BOGOTA D.C.	0,04
860051730	CONTINENTAL DE SISTEMAS LTDA	BOGOTA D.C.	0,20
860053274	860053274	BOGOTA D.C.	0,06
860075223	Editorial Medica Internacional Ltda	BOGOTA D.C.	0,11
860091403	LIBRERIA MEDICA CELSUS SAS	BOGOTA D.C.	0,07
860353110	MAICROTEL SAS	BOGOTA D.C.	0,04
860508007	DUQUE SALDARRIAGA Y CIA SAS	BOGOTA D.C.	0,27
860512722	EDICIONES HISPANOAMERICANAS LTDA	BOGOTA D.C.	0,02
860515402	LEXCO S.A.	BOGOTA D.C.	0,04
860517209	INVERSIONES ROMANO LTDA	BOGOTA D.C.	0,30
860529301	CIBERGENIUS SAS	BOGOTA D.C.	0,07
860531897	PUBLICIENCIA SAS	BOGOTA D.C.	0,03
860534458	DIMARK DE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,09
860534561	DISTRIBUCIONESN ISNOGAR LTDA	BOGOTA D.C.	0,04
891501783	GAMMA INGENIEROS SAS	BOGOTA D.C.	0,10
900013102	DISTRIBUIDORA DE PAPEL JURADO TORRES SAS	BOGOTA D.C.	0,05
900025740	MICROHOME SAS	BOGOTA D.C.	0,30
900032888	DISCOMPUCOL SAS	CUNDINAMARCA	0,12
900036968	DASA HIGH TECHNOLOGY SAS	CUNDINAMARCA	0,21
900040754	SERBAN COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,03
900064857	INGENICO COLOMBIA LTDA INGENICO COLOMBIA LTDA	BOGOTA D.C.	0,11
900090381	SOFTWARE AUTOMATION TECHNOLOGY LTDA	BOGOTA D.C.	0,09
900098340	TECHNOLOGY STORE 2006 SAS	CUNDINAMARCA	0,22
900104327	TERASYS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,07
900113592	E GLOBAL TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	0,03



900131139	COMERCIALIZADORA SERDAN LTDA	BOGOTA D.C.	0,07
900141629	DISLECTURA CULTURA Y MUSICA SAS	BOGOTA D.C.	0,07
900155085	VENTA EQUIPOS SAS	BOGOTA D.C.	0,15
900171311	TECHNOLOGY WORLD GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,11
900183057	LAMERICA C I SAS	CUNDINAMARCA	0,06
900198381	GLOBAL INDUSTRIAL SAS	BOGOTA D.C.	0,26
900212939	STL COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,04
900269824	Swiss Sport SAS	BOGOTA D.C.	0,05
900293187	OXIGENO CERO GRADOS SAS	BOGOTA D.C.	0,32
900315448	MOVILCO SAS	BOGOTA D.C.	0,35
900319132	CHEMICAL SERVICE SAS	BOGOTA D.C.	0,19
900324520	TELNORM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,14
900338666	IMEX AMERICAS S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,23
900373012	J.D. MARKET S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,09
900374230	SEK - SECURITY ECOSYSTEM KNOWLEDGE COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	0,03
900390198	WEXLER S.A.S	BOGOTA D.C.	0,15
900404233	AVCOM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,16
900418656	GRUPO MICROSISTEMAS COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,14
900420367	PLASTICOS LA PRADERA SAS	BOGOTA D.C.	0,11
900423843	TASNET S.A.S.	BOGOTA D.C.	0,08
900427195	MI RED MOVIL SAS	BOGOTA D.C.	0,02
900430020	JCAD SAS	BOGOTA D.C.	0,55
900438876	INTECO MC SAS	CUNDINAMARCA	0,40
900452553	JAWAN FOR SOUTH AMERICAN SERVICES TECHNOLOGY AND SYSTEMS S.A.S	BOGOTA D.C.	0,14
900457903	SERVICIOS INTEGRADOS DE COMPUTO Y COMERCIALIZACION DE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,45
900466147	VALTADRIA GROUP SAS	BOGOTA D.C.	0,07
900471414	ORIGIN IT SAS	BOGOTA D.C.	0,16
900490892	DEXTERA SAS	BOGOTA D.C.	0,11
900554321	IOGESTION SAS	BOGOTA D.C.	0,24
900557235	CONSORTIA SAS	BOGOTA D.C.	0,03
900561861	FUJIFILM COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,15
900566929	DISTRIBUIDORA Y PAPELERIA LA MAYORIA C.D S A S	BOGOTA D.C.	0,02
900581092	PAACSISTEM SAS	BOGOTA D.C.	0,30
900589732	ATC COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,04
900591334	SOLOASEO DISTRIBUCIONES SAS BIC	BOGOTA D.C.	0,07
900603126	SCALAS S.A.S.	CUNDINAMARCA	0,10
900604590	P&P SYSTEMS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,12
900607320	EUROCOL RENTING SAS	CUNDINAMARCA	0,36
900615641	PANORAMA TECHNOLOGIES SAS	BOGOTA D.C.	0,05
900643833	QP TECHNOLOGY SAS	BOGOTA D.C.	0,25
900699677	WISDOM SAS	BOGOTA D.C.	0,08
900741497	TECNOPHONE COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,21
900800595	PROVEXPRESS SAS	BOGOTA D.C.	0,06
900834719	DATASERVICIOS Y COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,04
900871411	GIOGALEANO COMUNICACIONES SAS	CUNDINAMARCA	0,03
900915742	CONVIEST SAS	BOGOTA D.C.	0,20
900931389	ACRE COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,09
900953964	AVA SOLUCIONES AUDIOVISUALES S A S	BOGOTA D.C.	0,15
901150265	REFURBI COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,26
901223827	DATASEC S.A.S	BOGOTA D.C.	0,12
901289668	REGIONAL BUSINESS COLOMBIA SAS	CUNDINAMARCA	0,06
901307114	VORTICE SAS	BOGOTA D.C.	0,08
901390382	MEGA GUAY COLOMBIA SAS	BOGOTA D.C.	0,05



901455976	Mobile Comercial SAS	BOGOTA D.C.	0,06
901733783	ZOOMLION HEAVY INDUSTRY COLOMBIA S.A.S	BOGOTA D.C.	0,37

Con esta muestra de 150 empresas tomada del SIIS para indicadores de endeudamiento, se tienen los siguientes datos:

Media= 0.15

Mediana= 0.12

Varianza= 0.15

Desviación Estandar = 0.08

Límite inferior a tomar = Media – Desviación Estándar = 0.07

Límite superior a tomar = Media + Desviación Estándar = 0.23

Teniendo en cuenta el grado de dispersión con los datos de la muestra se tomará como punto de referencia un valor cercano a las medidas de dispersión central (media y mediana), por lo que, se sugiere un INDICADOR DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO del 0,10 como límite para contratar.

Como resultado del análisis financiero se presenta el siguiente cuadro resumen de indicadores mínimos de capacidad financiera objeto del estudio y que son requeridos para el presente objeto de contratación:

INDICADORES FINANCIEROS PROPUESTOS	REQUERIMIENTO PARA EL PROCESO
Índice de Liquidez	Mayor o igual a 4,00 ($\geq 4,00$)
Nivel de endeudamiento	Menor o igual a 0,40 ($\leq 40\%$)
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 10,00 ($\geq 10,00$)
Rentabilidad sobre el Patrimonio (ROE)	Mayor o igual al 0,13 ($\geq 13\%$)
Rentabilidad sobre el Activo (ROA)	Mayor o igual al 0,10 ($\geq 10\%$)
Capital de Trabajo	Mayor o igual al 100% del Presupuesto Oficial ($\geq 100\%$ P.O.)

Los indicadores financieros parametrizados aseguran que las firmas interesadas posean la solidez económica suficiente para ejecutar el objeto contractual:

1. **Índice de Liquidez ($\geq 4,00$):** Garantiza que por cada peso (\$1) de pasivo a corto plazo, el proponente disponga de al menos tres pesos (\$4,00) en activo corriente. Esto minimiza los riesgos de cesación de pagos o iliquidez durante los ciclos de importación y desaduanamiento del equipamiento tecnológico.
2. **Índice de Endeudamiento ($\leq 0,40$):** Exige que los acreedores de la empresa no financien más del 40% de sus activos totales. Un nivel de apalancamiento conservador protege a la Universidad ante posibles volatilidades cambiarias o imprevistos financieros del contratista.
3. **Razón de Cobertura de Intereses ($\geq 10,00$):** Evalúa la capacidad operativa de la empresa para cubrir sus gastos financieros. Un indicador superior o igual a 20 demuestra una alta operatividad y holgura para respaldar compromisos crediticios sin comprometer el flujo del contrato.



4. **Rentabilidad sobre el Patrimonio - ROE ($\geq 0,13$):** Demuestra una eficiencia operativa y capacidad de generación de utilidad neta mínima del 20% sobre los aportes de sus socios o accionistas, evidenciando empresas altamente rentables y sostenibles en el tiempo.
5. **Rentabilidad sobre Activos - ROA ($\geq 0,10$):** Garantiza la productividad de la infraestructura de la empresa ofertante, requiriendo un margen de utilidad operativa o neta de al menos 15% sobre la totalidad de sus activos.
6. **Capital de Trabajo ($\geq 100\%$ P.O.):** Exige que el excedente de activos corrientes sobre pasivos corrientes sea igual o superior a \$1.119.692.420,00 M/CTE. Esto asegura la capacidad operativa para financiar de manera autónoma la adquisición previa e instalación del laboratorio.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

C.1 HISTÓRICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE ENTIDADES ESTATALES Y CONSUMIDORES DEL BIEN O SERVICIO

Para realizar este análisis se utilizó información registrada en el Sistema de Vigilancia para la Contratación Estatal SECOP tomando una muestra de los procesos efectuados durante el último año con cuantías de objeto similar.

Esta selección se realizó con los procesos adjudicados y que no presentaron problemas dentro de su ejecución, en la mayoría de ellos se siguieron los requisitos técnicos definidos por los reglamentos y con solicitudes de garantías definidas por la ley y que se ajustan al contrato que se pretende realizar en el proceso actual.

Un análisis de los antecedentes en el Sistema de Contratación Pública (SECOP) demuestra que las entidades estatales de educación superior e investigación demandan periódicamente equipamiento de tecnologías emergentes, laboratorios STEM y celdas de simulación mediante modalidades de Selección Abreviada, Licitación y Régimen Especial:

PROCESO	TIPO DE PROCESO	OBJETO	VALOR
IUD20250956	Contratación directa	Adquisición de elementos tecnológicos y didácticos para el desarrollo de actividades científicas a través de procesos educativos en los Nodos Territoriales para la Paz y la Ciudadanía establecidos por la Institución Universitaria Digital de Antioquia	\$8.067.337.183
011-2025	Contratación régimen especial	Adquisición De Elementos Y Suministros Educativos, Ecnológicos Y Didácticos Para Fortalecer Y Mejorar Los Procesos Pedagógicos Del Centro De Interés Steam - De La Formacion Integral, Con El Fin De Promover El Aprendizaje, La Innovación, Y El Desarrollo De Competencias De Los Estudiantes De	\$3.315.000,02



Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Establecimiento Público de Educación Superior

		La Institución Educativa Integrado Del Municipio De Combita.	
SME-CD-239-2025	Contratación directa	Adquirir Herramientas En Ciencia Y Tecnología Para 8 Instituciones Educativas Del Municipio De Pereira, Con El Propósito De Fortalecer La Formación En Tecnología, Investigación Y Desarrollo De Proyectos De Innovación	\$564.000.000
LP-250015	Contratación régimen especial	Adquisición E Instalación De Equipo De Infraestructura Tecnológica Para El Laboratorio De Manufactura Asistida Por Computador Del Departamento De Procesos Industriales Facultad De Ingenierías De La Universidad Francisco De Paula Santander - Estampilla Pro-Universidad Nacional De Colombia Y Demás Universidades Estatales De Colombia	\$1.000.090.000
FTIC-RE-092-002-2025	Contratación régimen especial	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para desarrollar centros de interés para la formación integral de estudiantes y docentes en programación, pertenecientes a establecimientos educativos oficiales focalizados; estimulando el desarrollo de las vocaciones, las habilidades y las competencias en ciencia y tecnología e incorporando de manera transversal el enfoque de género	\$2.857.925.100
025	Contratación régimen especial	Adquisición De Material Didactico Libros Para El Desarrollo De Capmañas En Gestión De La Información Y El Conocimiento Ambiental Dirigido A Jóvenes De Educación Secundaria Del Municipio De La Plata - Departamento Del Huila	\$344.204.000
ITC-CD-007-2025	Contratación directa	Adquisicion De Equipos Y Material Didáctico Del Laboratorio Inteligente Para La Investigación, La Ciencia, La Tecnología E Innovación Del Centro De Pensamiento Y Desarrollo Tecnológico Para La Enseña Y Comprensión Técnica Básica Basados En Metodología Stem En La Escuela Tecnologica Instituto Tecnico Central	\$399.398.212
SA-AMS-	Selección abreviada	Compra De Elementos Para El	\$145.496.730



2024-0017	menor cuantía	Equipamiento, Adecuación Y Actualización Tecnológica De La Secretaría De Ciencia Tecnología E Innovación Del Municipio De Sopó	
SASI 02-24	Selección abreviada subasta inversa	Adquirir a título de compraventa, los elementos relacionados en el anexo técnico que conformaran los kits de electrónica en el marco de la estrategia de formación e innovación	\$867.359.887
DJC-SA-08.02-057-2024	Selección abreviada subasta inversa	Compra De Herramientas, Accesorios, Materiales Y Equipos De Electrónica Y Afines Para Prácticas De Laboratorios De La Facultad De Ingeniería 2024	\$148.901.676

Así se da por concluido el presente Análisis del Sector para desarrollar un Proceso de Contratación bajo la modalidad de **LICITACION PUBLICA**, que tendrá por objeto la **ADQUISICIÓN KITS DE ROBÓTICA AVANZADA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LABORATORIOS ENFOCADOS EN TECNOLOGÍAS DE INDUSTRIA 4.0. LABORATORIO DE ROBÓTICA DE LA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCN**, mediante el cual se han definido las especificaciones de los equipos e instalación a ejecutarse que es ofrecido en el mercado en igualdad de condiciones, contratos que demanda LA ESCUELA TECNOLÓGICA, para el cumplimiento de su misión institucional y debe contratarlo con ajuste a las normas que rigen su régimen contractual consagradas en los Acuerdos respectivamente expedidos por el Consejo Superior, y lo previsto en el Manual de Contratación, y por las demás normas legales, comerciales y civiles que rigen la materia.