FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS

INFORME DE ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS PARA "**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 018-2025**"

JUNIO DE 2025

Con el fin de dar cumplimiento a lo contemplado por el artículo 25, numeral 12 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 nos permitimos dejar a consideración los estudios y documentos previos que sirven de soporte para "**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 018-2025**", el cual es parte integral del proceso de selección y una herramienta de diagnóstico inicial, previa a la realización del mismo.

El numeral 12 del Artículo 25 de la Ley 80 de 1993 el cual fue modificado por el artículo 87 de la ley 1474 de 2011 establece que con la debida antelación a la apertura del procedimiento de selección o de la firma del contrato, según el caso, deberán elaborarse los estudios, diseños y proyectos requeridos y los pliegos de condiciones. Así mismo el numeral 7 Artículo 25 de la Ley 80 de 1993 señala que la conveniencia o inconveniencia del objeto a contratar y las autorizaciones y aprobaciones para ello, se analizarán o impartirán con antelación al inicio del proceso de selección del contratista o al de la firma del contrato, según el caso.

A su vez el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015 señala que los estudios y documentos previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos, los pliegos de condiciones, y el contrato, igualmente establece los elementos que debe contener los estudios y documentos previos.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Laboratorio de Automatización Industrial y Sistemas de Control de las Unidades Tecnológicas de Santander requiere una actualización integral de su infraestructura tecnológica, con el propósito de optimizar el desarrollo de competencias profesionales esenciales en el área de la automatización industrial. Entre dichas competencias se destacan la programación de controladores lógicos programables (PLC), la implementación de interfaces hombre-máquina (HMI), la configuración y operación de redes industriales, el manejo de sensores inteligentes y la integración de sistemas de visión computacional, todas ellas pilares fundamentales en la formación de talento humano calificado conforme a los estándares de la Industria 4.0.

Desde el punto de vista técnico, la modernización de los equipos y plataformas del laboratorio representa una acción estratégica orientada a mejorar la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, garantizar la pertinencia del currículo frente a las demandas del entorno productivo y fortalecer la capacidad institucional para promover la innovación tecnológica. La implementación de tecnologías de última generación permitirá el desarrollo de ambientes de aprendizaje más interactivos, flexibles y contextualizados, lo cual incidirá positivamente en la formación académica, la investigación aplicada y la transferencia de conocimiento.

Por consiguiente, la ejecución del presente proyecto constituye una inversión socialmente responsable y jurídicamente procedente, que contribuirá de manera directa a la consolidación de una educación superior con impacto regional, fortaleciendo los procesos académicos, investigativos y de proyección institucional de las Unidades Tecnológicas de Santander.

2. OBJETO A CONTRATAR, ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACION DEL CONTRATO A CELEBRAR

OBJETO: ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 018-2025

Según las siguientes especificaciones:

ITEM	CLASIFICACION DEL BIEN O SERVICIO	IDENTIFICACION ADICIONAL REQUERIDA	UNIDAD DE MEDIDA	CALIDAD Y PATRONES DE DESEMPEÑO MINIMOS	CANT.
1	32151700 39121000 43211900 43211500 43232900 81101700 81111800 81112200	Plataforma de Automatización Industrial y Supervisión Remota	Unidad	**PLATAFORMA INTEGRAL EDUCATIVA DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.** **Componente 1. Controlador Lógico Programable Industrial (RTU):** • Procesador de alto desempeño, soporta ejecución determinística. • Capacidad para múltiples tareas y comunicación simultánea. • Entradas analógicas configurables por software. • Diagnóstico integrado por LED y software. • Respaldo de datos en memoria no volátil. • Soporte Protocolos Industriales: Modbus, OPC, MQTT,DNP3. **Componente 2. Variador de Frecuencia de Bajo** • Detección de carga y adaptación automática. • Entradas digitales configurables para lógica de control • Potencia nominal de hasta 2 HP (1.5 kW), compatible con motores trifásicos. • Rango de operación desde 0.1 Hz hasta 400 Hz, adecuado para el control de velocidad en aplicaciones como ventiladores, bombas, mezcladores y transportadores. • Modos de control escalar (V/f) y vectorial sin sensor, con compensación de torque para cargas variables. • Función de autoajuste (auto-tuning) para adaptación automática al motor y puesta en marcha simplificada. • Entradas y salidas digitales y analógicas programables, que ofrecen flexibilidad en esquemas de automatización. **Componente 3. Pantalla HMI Industrial Táctil** • Pantalla con protección contra ambientes hostiles. • Biblioteca gráfica para representar procesos industriales. • Capacidad de carga de recetas, alarmas e historiales. **Componente 4. Estación de trabajo Equipo de cómputo:** • Procesador Intel Core i7 • Memoria RAM de 16 GB DDR4. • Almacenamiento de 1 Tb. • Sistema Operativo: Licencia de sistema operativo Windows 10 Pro o Windows 11 Pro (64 bits). • Licencia de Office Standard • Puertos de comunicación: USB 3.0, Ethernet RJ45. • Conectividad: Wi-Fi. • Monitor de 27” FHD. • Tarjeta de video INVIDIA GeForce RTX 4060 (8 GB GDDR6), Salidas de video A. USB-C B. HDMI2.1 C. DP1.4.	2
2	32151600 32151700 41111900 41113600 43211500 43211900 43232900 81101700 81111800 81112200	Plataforma de Visión Inteligente e Inspección de Calidad	Unidad	**PLATAFORMA INTEGRAL EDUCATIVA DE AUTOMATIZACIÓN PARA TRATAMIENTO DE IMÁGENES, ACTIVIDADE INDUSTRIAL E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.Componente 1. Estación de trabajo** Equipo de cómputo:• Procesador Intel Core i7• Memoria RAM de 16 GB DDR4.• Almacenamiento de 1 Tb.• Sistema Operativo: Licencia de sistema operativo Windows 10 Pro o Windows 11 Pro (64 bits).• Licencia de Office Standard • Puertos de comunicación: USB 3.0, Ethernet RJ45.• Conectividad: Wi-Fi.• Monitor de 27” FHD.• Tarjeta de video INVIDIA GeForce RTX 4060 (8 GB GDDR6), • Salidas de video A. USB-C B. HDMI2.1 C. DP1.4. **Componente 2. PLC – Controlador Lógico Programable**Procesador de alto desempeño con	2

				arquitectura escalable orientado a la• conectividad Ethernet nativa y el procesamiento distribuido.• Compatible con programación estructurada según la norma IEC 61131-3, soportando lenguajes como ST, FBD, LD y SFC.• Capacidad de escaneo determinístico y manejo simultáneo de múltiples tareas con diferentes prioridades.• Módulo de entradas digitales (DI) para señales discretas de sensores y botones.• Módulo de entradas analógicas (AI) para medición de variables continuas como temperatura, presión o nivel.• Módulo combinado de entradas y salidas (I/O mixtas) para aplicaciones más complejas.• Comunicación bidireccional con sistemas de inteligencia artificial mediante protocolos abiertos como Modbus TCP/IP, OPC UA, y conectividad con servidores externos.• Diagnóstico en tiempo real, respaldo de configuración en memoria no volátil y redundancia de red opcional.• Preparado para ciberseguridad industrial (ISA/IEC 62443) y operación 24/7. **Componente 3. Wearables – Smartwatch**• Dispositivo de monitoreo corporal con diseño tipo smartwatch, • Captura de variables fisiológicas y geolocalización del usuario en tiempo real, • Medición continua de ritmo cardíaco, temperatura corporal, nivel de oxigenación y pasos recorridos.• Sensores integrados de aceleración y orientación.• Sistema GPS incorporado • Conectividad Bluetooth y Wi-Fi • Interfaz visual táctil con alertas configurables• Compatible con plataformas de análisis de datos y tableros de monitoreo centralizados. **Componente 4. Cámara Industrial Inteligente**Esta cámara de visión artificial: • Sensor CMOS con resolución mínima de 640x480 píxeles (VGA) o hasta 1920x1080 (Full HD)• Conexión USB 2.0 o 3.0, compatible con PC y entornos de desarrollo como Python, MATLAB o software de visión.• Lente fija de enfoque manual con campo de visión ajustable según distancia del objeto.• Control de exposición y ganancia automáticos, con opción de ajuste manual en software.• Compatible con librerías de visión artificial como OpenCV o plataformas gráficas de adquisición.• Carcasa compacta (tipo webcam industrial) y soporte ajustable para montaje en mesa o estructura de práctica.• Sin necesidad de drivers propietarios. **Componente 5. Soporte Técnico**. • Garantía de Equipos propios 2 años de fabrica • Garantía de Equipos Varios años con el proveedor• 170 horas hombre de capacitación • 170 horas hombre de instalación	

2.1. Definición del contrato a celebrar

Para el caso del objeto se realizará un Contrato de Compraventa.

Según lo establecido en el artículo 905 del Código de Comercio La compraventa es “un contrato en que una de las partes se obliga a trasmitir la propiedad de una cosa y la otra a pagarla en dinero. El dinero que el comprador da por la cosa vendida se llama precio.”

El Código Civil Colombiano, en su artículo 1849, establece <CONCEPTO DE COMPRAVENTA>. La compraventa es un contrato en que una de las partes se obliga a dar una cosa y la otra a pagarla en dinero. Aquélla se dice vender y ésta comprar. El dinero que el comprador da por la cosa vendida se llama precio.

Conociendo el objeto se definirán las cláusulas de la naturaleza, las esenciales y las accesorias que el derecho civil y comercial recomienden, en relación con las reales condiciones del objeto

2.2. Programa y plazos del contrato

El contratista se someterá al siguiente término y plazo:

El plazo para el cumplimiento del objeto del contrato de la presente selección es de DOS (2) MESES, contados a partir de la suscripción del acta de inicio

2.3. Lugar de ejecución

El proyecto se desarrollará en la Sede de las Unidades Tecnológicas de Santander ubicada en la avenida de los estudiantes 9-82 del Municipio de Bucaramanga.

Será responsabilidad de los proponentes visitar e inspeccionar los sitios en los cuales se ejecutarán las actividades en desarrollo del contrato objeto del presente proceso de selección.

2.4. Forma de pago

Teniendo en cuenta el objeto, el valor y el cumplimiento por parte del oferente que llegue a salir favorecido, se pagará al contratista el valor del contrato resultante del presente proceso, de la siguiente manera:

Único pago, una vez se hayan entregado la totalidad de los bines requeridos, previa certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor, pago de parafiscales, presentación de la factura por parte del contratista, los demás documentos necesarios para el diligenciamiento de la respectiva orden de pago, dentro de los treinta días calendario siguientes a su presentación y disponibilidad del cupo PAC.

NOTA: Para el trámite de pago, el contratista deberá adjuntar, además de los documentos exigidos por la entidad, los soportes y/o certificados que acrediten el pago previo de las estampillas departamentales, los cuales serán de su exclusiva responsabilidad conforme a las disposiciones legales vigentes.

GRAVAMENES:

DE ACUERDO AL REGIMEN SE APLICA RETEFUNTE / ICA /RETE IVA			
DESCUENTOS ANTES DE IVA			
Pro UIS…….	*Superior a 3.900.000 se aplica 2%, de 130.000.000 millones hasta 390.000.000 el 1*1000 partir de 390.000.000 millones el 2*1000*		
Pro Hospital…….	*2%*		
Pro Cultura……...	*2%*		
Pro Adulto Mayor……....	*2%*		
Pro Electrificación……...	*2%*		
Pro Desarrollo…….	*2%*		
Pro Deporte……	*2%*		
Taza bomberil	*10%*	*Del ICA en el caso que aplique*	
Avisos y tablero	*15%*	*Del ICA en el caso que aplique*	
Ordenanza 010%.....	*10%*	*De todas las estampillas*	
Ordenanza PRODEPORTE 10%....	*10%*		
CONTRIBUCION ESPECIAL (solo para contratos de obra)	*5%*		
INDUSTRIA Y COMERCIO (ESTAMPILLA MUNICIPAL)……	*DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD DEL RUT RANGO 3* 1000 A 10*1000*		
RETEIVA ……..…..…..	*15% v/r IVA*	*RETEIVA ……..…..*	*15% v/r IVA*

Retención en la Fuente ……	*2.5% / 3.5%*	*Retención en la Fuente ……...*	
		Empresa Jurídica	*4%*
		Empresa Natural	*6%*

Las Unidades Tecnológicas de Santander no reconocerá suma alguna por impuestos, a menos que éstos se establezcan con posterioridad al cierre del proceso de contratación. En materia de impuestos no se aceptarán salvedades de naturaleza alguna.

Las Unidades Tecnológicas de Santander no reconocerá suma alguna por impuestos, a menos que éstos se establezcan con posterioridad al cierre del proceso de contratación. En materia de impuestos no se aceptarán salvedades de naturaleza alguna.

2.5. Anticipo- pago anticipado. (no aplica)

NO APLCIA

3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El contratista se obliga a:

- GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Cumplir con los deberes establecidos en el artículo 5 de la ley 80 de 1.993., en consecuencia deberán: a) colaborar con la Entidad en lo que sea necesario para que el objeto contratado se cumpla y que éste sea de la mejor calidad; b) acatar las órdenesque durante el desarrollo del contrato la Entidad le imparta; c) obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales; d) garantizar la calidad de los bienes contratados y responder por ellos; e) no accederá a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho.
2. Suscribir el contrato y cumplir con los requisitos de legalización, en la oportunidad establecida para el efecto.
3. Cumplir con las normas sobre seguridad social integral y aportes parafiscales, respecto del personal utilizado en el cumplimiento del objeto contractual.
4. Cumplir con las normas tributarias, pagando los impuestos y retenciones a que haya lugar de conformidad con el estatuto tributario.
5. Cumplir con normas laborales establecidas en el código sustantivo del trabajo respecto del personal utilizado en el cumplimiento del objeto contractual.
6. Pagar los costos directos e indirectos que implique el cumplimiento del objeto contractual, tales como impuestos, retenciones, tasas, gastos de legalización, transporte,etc. En consecuencia, el precio ofertado se entiende incluye dichos costos.
7. Garantizar el contrato, en los riesgos y vigencias establecidas en el contrato y efectuar las modificaciones necesarias dentro de la etapa de ejecución o liquidación.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA

1. Suministra equipos nuevos, originales, sin uso previo, en perfecto estado de funcionamiento y libres de cualquier gravamen o limitación, conforme con las especificaciones técnicas, cantidades y condiciones descritas en los estudios previos, fichas técnicas y demás documentos contractuales.
2. Entregar oportunamente los equipos y elementos solicitados en el lugar indicado por el contratante.
3. Garantizar la calidad de los equipos.
4. Solucionar cualquier inquietud que se presente por parte del contratista con respectocalidad de los equipos.

5. Sustituir cualquier elemento, equipo o producto entregado que no se encuentre a satisfacción dela supervisión.
6. Entregar los equipos en perfecto estado de funcionamiento con su respectiva programación, dentro del plazo estimado.
7. Capacitar al personal designado por la entidad contratante, en el uso, manejo, operación básica, protocolos de seguridad y mantenimiento preventivo de los equipos entregados, mediante sesiones presenciales, de acuerdo con el cronograma y contenido aprobado por la interventoría.
8. Entregar la documentación técnica y administrativa completa, incluyendo manuales de operación, hojas de vida de los equipos, certificados de garantía, protocolos de instalación y calibración, actas de entrega e instructivos de mantenimiento.
9. Atender oportunamente las reclamaciones y solicitudes de soporte técnico, garantía o mantenimiento que se presenten durante el período de garantía, sin costo adicional para la entidad contratante.
10. Garantizar como mínimo tres (3) visitas de revisión durante los meses de garantía,contados a partir del acta de recibo y sin ningún costo para las UTS.
11. Garantizar la calidad y funcionamiento de los equipos por un término no inferior a dieciocho (18) meses contados a partir de la suscripción del acta de recibido final, respondiendo por defectos de fabricación, funcionamiento o vicios ocultos que afecten el cumplimiento del objeto contractual
12. Suministrar personal calificado para la ejecución de la instalación, puesta en servicio ycapacitación.
13. Asumir la totalidad de los riesgos y costos que se generen durante la garantía mínima de calidad.
14. Tener en cuenta y atender las instrucciones del encargado de ejercer la supervisión en la ejecución del contrato, todo lo anterior, de acuerdo con el objeto y las especificaciones técnicas contratadas.
15. Suscribir junto con el supervisor todas las actas que se surtan en el desarrollo del contrato.
16. En caso de presentarse alguna inconformidad por parte del supervisor del contrato respecto a los elementos, será atendida de manera inmediata por el contratista.
17. Cumplir con todas las garantías que amparan el contrato en los términos del mismo.
18. En el evento de entregar bienes de origen extranjero, demostrar el cumplimiento de los requisitos de importación. Igualmente, demostrar el origen de los productos cuando la institución lo exija.
19. Cumplir con las demás obligaciones establecidas por el supervisor del contrato y que tengan relación directa con el mismo.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS

La modalidad de selección del presente proceso debe ser licitación pública, con fundamento en los siguientes aspectos:

Para el proceso de selección cuyo objeto es "**ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 018-2025**", la institución adelantara un proceso de licitación pública, de conformidad con lo establecido en el artículo 2 numeral 1 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.1.2 y ss del Decreto 1082 del 2015.

La Ley 1150 de 2007 establece en el artículo 2 que "la escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos, contratación directa y mínima cuantía", señalando como regla general que la selección se efectúe por licitación pública y excepcionalmente mediante selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa.

No tratándose de un caso de urgencia manifiesta, existiendo pluralidad de oferentes en el mercado y siendo el objeto del contrato el suministro de equipos especializados para el laboratorio

de automatización de las Unidades Tecnológicas de Santander, y que los mismo NO son de características técnicas uniformes, puesto que no contemplan patrones de desempeño y calidad iguales o similares, es consecuencia, que la escogencia del contratista debe efectuarse bien por la modalidad de licitación pública o de selección abreviada, de acuerdo con la cuantía del contrato y los parámetros legales para determinar la menor cuantía

Teniendo como parámetro el monto del Presupuesto de las Unidades Tecnológicas de Santander para la vigencia 2025, en la suma **DOSCIENTOS MIL DOCE MILLONES CUATROCIENTOS SESENTA MIL SESENTA Y SIETE PESOS CON TREINTA Y DOS CENTAVOS MCTE ($200.012.460.067.32)**, así como el valor del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente para el año 2025, en la suma de $1.423.500=, de conformidad con lo preceptuado en el artículo 2, numeral 2, literal b, inc. 2 de la ley 1150 de 2007, la mayor cuantía inicia a partir de 450 SMLMV, es decir $ 640.575.000, para el presente proceso de selección, se tiene como presupuesto oficial la suma de **MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS MCTE ($1.498.148.715) IVA INCLUIDO,** lo que conlleva a que la entidad deba adelantar un proceso licitatorio por la cuantía de este.

Por lo expuesto, la modalidad de selección para el presente procedimiento de contratación es la LICITACIÓN PÚBLICA, y en atención a las actividades que se requieren para el desarrollo del mismo se suscribirá un contrato de compraventa definido en el artículo 905 del código de comercio, así: “La compraventa es “un contrato en que una de las partes se obliga a trasmitir la propiedad de una cosa y la otra a pagarla en dinero. El dinero que el comprador da por la cosa vendida se llama precio.”

5. ANALISIS LEGAL, COMERCIAL, FINANCIERO, ORGANIZACIONAL Y TECNICO DEL SECTOR

OBJETO A CONTRATAR: “ **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL ARTICULADO POR LOS CICLOS PROPEDÉUTICOS CON EL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE LA FACULTADA DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA –UTS SEDE PIEDECUESTA, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 017-2023*”***

De conformidad con lo dispuesto en el decreto 1082 de 2015 y los Lineamientos de Colombia Compra Eficiente, en los Procesos de Contratación deberá elaborarse el estudio de sector las Unidades Tecnológicas de Santander procede a plasmar los resultados del Estudio del Sector efectuado para el proceso de Contratación cuyo objeto es: **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL ARTICULADO POR LOS CICLOS PROPEDÉUTICOS CON EL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE LA FACULTADA DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA –UTS SEDE PIEDECUESTA, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 017-2023**

DEFINICION DEL SECTOR

Aspectos económicos del sector

De acuerdo con los analistas, el consumo de los hogares será clave para este mejor comportamiento, pero partirá de niveles bajos de gasto. Además, los hogares tendrán que superar un periodo de condiciones financieras exigentes por la alta inflación y las mayores tasas de interés, condiciones que mejorarán principalmente en 2024.

Para Mauricio Hernández, economista de BBVA Research para Colombia, “el bajo crecimiento económico también fue una consecuencia de la inusitada caída del sector de la construcción, tanto de las edificaciones como de las obras civiles. Estas últimas, en particular, no compensaron el menor gasto del sector privado como sí lo solían hacer en otros momentos de crisis o desaceleración de la economía colombiana”.

Bajo este panorama, BBVA Research espera que el ***crecimiento económico de Colombia se ubique en 1,2% este año y en 1,5% en 2024.*** *“La recuperación será gradual desde la primera parte de 2024. La demanda interna, que este año caerá al 1,7%, crecerá por encima del PIB el*

año entrante, al 1,8%. Además, el consumo privado se recuperará desde un 0,5% en 2023 hasta un 1,8% en 2024", cita el informe de Situación Colombia. La inversión, por su parte, aunque ascenderá desde el segundo semestre de 2024, no tendrá un resultado positivo en ninguno de los dos años: en 2023 caerá un 9,3% y lo hará a una tasa de 1,0% en 2024

En términos de la inflación, se espera que el proceso de reducción continúe, para observar una variación del ***IPC*** *cercana al 10% a finales del año. Según las estimaciones, para diciembre estaría en 9,7% y, al final del año 2024, podría situarse en 5,4%. La reducción en los precios se dará de forma gradual y contenida por factores como el Fenómeno de El Niño, el incremento restante del precio de los combustibles, la devaluación esperada en el tipo de cambio y el ajuste de las tarifas y los cobros que suele tener la economía a los inicios del año.*

Por lo tanto, se proyecta que el Banco de la República esperará hasta el final del año para empezar a reducir las tasas de interés. "En diciembre, la tasa se ubicará en 12,50%, 75 puntos básicos por debajo de su nivel actual, y seguirá reduciéndose gradualmente hasta el 7,0% en 2024. Las decisiones de la política monetaria estarán determinadas por el comportamiento de la inflación, de las expectativas y el crecimiento económico, cuyos resultados darán el espacio para las rebajas, especialmente en presencia de unas tasas reales que será elevadas a finales de este año", aseguró Juana Téllez, economista jefe de BBVA Research para Colombia.

En cuanto a los desbalances macroeconómicos, los déficits fiscal y externo detendrán su proceso de mejora el año entrante. En el caso fiscal, debido al mayor gasto público esperado y a la dependencia de buena parte de los ingresos públicos de la gestión de la DIAN para reducir la evasión. En el frente externo, porque la balanza comercial será más deficitaria, presionando al mayor déficit de la cuenta corriente.

Con todo, el déficit fiscal pasará de 4,0% del PIB en 2023 a 4,4% en 2024. Y el déficit externo lo hará desde 3,7% del PIB este año hasta 3,9% el año entrante.

En términos de la tasa de cambio, se espera una tendencia hacia la devaluación del peso colombiano desde finales de este año, para ubicarse en 4.240 pesos en diciembre. Esta tendencia se mantendrá durante la mayor parte del año entrante, llevando a que la tasa de cambio se devalúe otro 5% entre diciembre de 2023 y diciembre de 2024 "La presión a la devaluación será el resultado del menor diferencial de tasas con respecto a la Fed, pues el Banco de la República bajará sus tasas más pronto y más rápido que el Banco Central de Estados Unidos, y de la persistencia de los desbalances externos en el país", señaló Téllez.

Por otro lado, el crecimiento global se desacelerará desde el 3,5% que se observó en 2022, hasta un 2,9% en 2023 y un 3,0% en 2024. La desaceleración de Estados Unidos, en parte por el endurecimiento que han venido teniendo las condiciones monetarias, será suave y con un aterrizaje ordenado y crecerá 2,3% este año y 1,5% en 2024. En la Eurozona, se prevé un crecimiento de 0,4% este año y 1,0% en 2024, reflejando la debilidad que viene mostrando la región, el impacto negativo de la inflación y el encarecimiento del crédito.

El ciclo de ajuste al alza de los tipos de interés oficiales por parte de la Reserva Federal (Fed) y el Banco Central Europeo probablemente ya terminó tras el aumento de los tipos hasta el 5,50% por la Reserva Federal de Estados Unidos y hasta el 4,50% por el banco europeo. La Fed reducirá sus tasas desde mediados de 2024 y el BCE al final del próximo año.

Fuente: BBVA

PARTICIPACIÓN DEL SUBSECTOR EN EL PIB NACIONAL Y PIB INDUSTRIAL

Producto Interno Bruto (PIB)

En el segundo trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022.

Gráfico 1. Producto Interno Bruto Tasa de crecimiento en volumen1 2018-I / 2023 II



Fuente: DANE,

PIB desde el enfoque de la producción

En el segundo trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022pr (ver tabla 1). 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 4,5% (contribuye 0,7 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 12,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

• Explotación de minas y canteras crece 3,8% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual)

Durante el primer semestre de 2023pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 1,7%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

•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 15,5% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

• Actividades financieras y de seguros crece 12,7% (contribuye 0,6 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 3,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual)

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario decrece 1,0%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

• Actividades financieras y de seguros decrece 3,0%.
• Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 2,9%.
• Industrias manufactureras decrece 2,6%.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr-/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-1,4	-0,3	0,4
Explotación de minas y canteras	3,8	4,1	1,1
Industrias manufactureras	-4,0	-1,6	-2,6
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	1,3	1,3	1,2
Construcción	-3,7	-3,6	0,5
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-3,2	-1,3	-2,9
Información y comunicaciones	1,1	1,8	0,5
Actividades financieras y de seguros	3,7	12,7	-3,0
Actividades inmobiliarias	1,8	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-0,2	0,8	-0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,5	3,2	3,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	12,2	15,5	-2,2
Valor agregado bruto	**0,3**	**1,6**	**-1,0**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,8	2,4	-0,3
Producto Interno Bruto	**0,3**	**1,7**	**-1,0**

Fuente: DANE,

Industrias manufactureras

En el segundo trimestre de 2023pr, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece 4,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos

•Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 2,9%.
• 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 15,3%.
• 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 11,2%.
• 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 0,3%.
• 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 5,7%.
• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 5,7%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece en 2,6%, explicado por:

• Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 2,1%.
• 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 4,9%.

• 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 2,5%.
• 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 1,1%.
• 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 3,2%.
• Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrecen 3,1%.

Tabla 2. Industrias manufactureras Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr / 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Elaboración de productos alimenticios[2]	-2,9	-1,5	-2,1
Fabricación de productos textiles[3]	-15,3	-11,2	-4,9
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles[4]	-11,2	-8,2	-2,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles[5]	-0,3	1,6	-1,1
Fabricación de productos metalúrgicos básicos[6]	-5,7	-1,9	-3,2
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-5,7	-2,0	-3,1
Industrias manufactureras	**-4,0**	**-1,6**	**-2,6**

Fuente: DANE,

Comercio al por mayor y al por menor

En el segundo trimestre de 2023pr, 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 decrece 3,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos.

• Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas decrece 4,4%.
• Transporte y almacenamiento decrece 0,7%.
• Alojamiento y servicios de comida decrece 3,0%.

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 decrece en 2,9%, explicado por:

•Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas decrece 2,8%.
• Transporte y almacenamiento decrece 2,1%.

• *Alojamiento y servicios de comida crece 0,5%.*

Tabla 3. Comercio al por mayor y al por menor1 Tasas de crecimiento en volumen2 Segundo trimestre 2023

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-4,4	-3,0	-2,8
Transporte y almacenamiento	-0,7	1,7	-2,1
Alojamiento y servicios de comida	-3,0	-0,8	0,5
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**-3,2**	**-1,3**	**-2,9**

Fuente: DANE,

PIB desde el enfoque del gasto

En el segundo trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente del gasto

• *Gasto en consumo final crece 1,0%.*
• *Formación bruta de capital decrece 24,0%.*
• *Exportaciones crecen 2,4%.*

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto decrece en 1,0%, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Esta variación se explica por la siguiente dinámica:

• *Gasto en consumo final crece 2,3%.*
• *Formación bruta de capital decrece 13,8%.*
• *Exportaciones crecen 2,6%.*
• *Importaciones decrecen 7,6%.*

Tabla 4. Componentes del gasto Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023

Componentes del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Gasto de consumo final[2]	1,0	1,8	2,3
Formación bruta de capital[3]	-24,0	-15,5	-13,8
Exportaciones	2,4	2,5	2,6
Importaciones	-14,5	-11,0	-7,6
Producto Interno Bruto	**0,3**	**1,7**	**-1,0**

Fuente: DANE,

Gasto de consumo final

En el segundo trimestre de 2023pr el gasto de consumo final crece 1,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr. Los componentes del gasto que explican este comportamiento son:

• Gasto de consumo final individual de los hogares crece 0,7%.

• Gasto de consumo final del gobierno general crece 2,5%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el gasto de consumo final crece en 2,3% en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Esta variación se explica por la siguiente dinámica:

Gasto de consumo final individual de los hogares decrece 0,1%. • Gasto de consumo final del gobierno general crece 5,3%.

• Gasto de consumo final individual de los hogares decrece 0,1%.
• Gasto de consumo final del gobierno general crece 5,3%

Tabla 5. Gasto de consumo final Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023p

Componentes del gasto de consumo final	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Gasto de consumo final individual de los hogares[2 3]	0,7	1,9	-0,1
Gasto de consumo final del gobierno general	2,5	1,1	5,3
Gasto de consumo final	**1,0**	**1,8**	**2,3**

Fuente: DANE,

Formación bruta de capital

En el segundo trimestre de 2023pr, la formación bruta de capital decrece 24,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr . Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, la formación bruta de capital decrece en 13,8%, respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 6. Formación bruta de capital Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023p.

Componente de la demanda	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Formación bruta de capital fijo	-7,8	-4,2	-5,3
Formación bruta de capital[1]	**-24,0**	**-15,5**	**-13,8**

Fuente: DANE,

Exportaciones

En el segundo trimestre de 2023pr, las exportaciones crecen 2,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr . Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, las exportaciones crecen en 2,6%, respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 7. Exportaciones Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023

Componente del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Exportaciones	2,4	2,5	2,6

Fuente: DANE,

Importaciones

En el segundo trimestre de 2023pr, las importaciones decrecen 14,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022pr . Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, las importaciones decrecen en 7,6%, respecto al trimestre inmediatamente anterior.

Tabla 8. **Importaciones Tasas de crecimiento en volumen1 Segundo trimestre 2023**

Componente del gasto	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2023pr-II / 2022pr-II	2023pr/ 2022pr	2023pr-II / 2023pr-I
Importaciones	-14,5	-11,0	-7,6

Fuente: DANE,

IPC

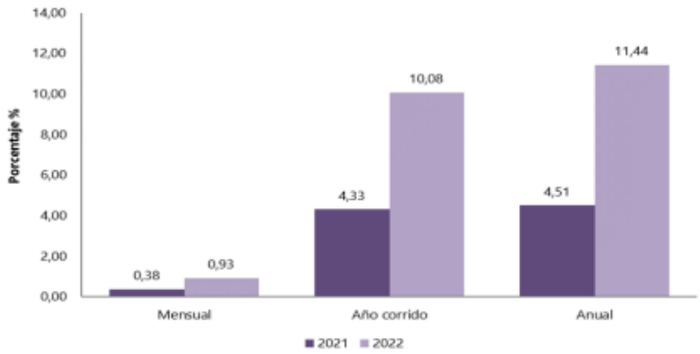
En el mes de **septiembre de 2022**, el IPC registró una **variación de 0,93% en comparación con agosto de 2022**, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,93%): Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,65%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,61%), Prendas de vestir y calzado (1,33%), bienes y servicios diversos (1,21%) y, por último, Restaurantes y hoteles (1,03%). Por debajo se ubicaron: Educación (0,80%), Recreación y cultura (0,69%), Transporte (0,69%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,57%), Salud (0,51%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,46%) y, por último, Información y comunicación (0,09%).

Grafica 2. Indice de Precios al Consumidor - Variación anual año corrido y Anual 2021 – 2022 Septiembre

IPC	Septiembre					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2022	2021	2022	2021	2022	2021
IPC total	0,93	0,38	10,08	4,33	11,44	4,51

Fuente: Dane - IPC

Gráfico 3. IPC Variaciones Total Nacional Septiembre 2021 – 2022



Fuente: Dane - IPC

Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto

En el mes de septiembre de 2022, el IPC registró una variación de 0,93% en comparación con agosto de 2022, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,93%): Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,65%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,61%), Prendas de vestir y calzado (1,33%), bienes y servicios diversos (1,21%) y, por último, Restaurantes y hoteles (1,03%). Por debajo se ubicaron: Educación (0,80%), Recreación y cultura (0,69%), Transporte (0,69%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,57%), Salud (0,51%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,46%) y, por último, Información y comunicación (0,09%).

Tabla 9. IPC Variación y contribución mensual Según divisiones de gasto septiembre 2021 – 2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4.19	0.38	0.02	1.65	0.07
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15.05	0.76	0.13	1.61	0.31
Prendas de vestir y calzado	3.98	0.08	0.00	1.33	0.04
Bienes y servicios diversos	5.36	0.48	0.03	1.21	0.06
Restaurantes y hoteles	9.43	0.55	0.05	1.03	0.10
TOTAL	100.00	0.38	0.38	0.93	0.93
Educación	4.41	-2.30	-0.10	0.80	0.03
Recreación y cultura	3.79	0.77	0.03	0.69	0.02
Transporte	12.93	0.59	0.08	0.69	0.09
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33.12	0.40	0.13	0.57	0.18
Salud	1.71	0.48	0.01	0.51	0.01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1.70	0.41	0.01	0.46	0.01
Información y comunicación	4.33	0.08	0.00	0.09	0.00

Fuente: Dane - IPC

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,93%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Transporte y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar, las cuales aportaron 0,75 puntos porcentuales a la variación total.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En septiembre de 2022 en comparación con agosto de 2022, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: electricidad (2,09%), frutas frescas (6,08%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,94%), vehículo particular nuevo o usado (1,82%), productos de limpieza y mantenimiento (3,03%), gas (3,36%), arriendo imputado (0,25%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (1,25%), arroz (2,19%) y arriendo efectivo (0,24%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: tomate (-

5,11%), papas (-1,79%), naranjas (-3,56%), combustibles para vehículos (-0,10%) y zanahoria (-3,38%).

Tabla 10. IPC Variación y contribución mensual Por principales subclases Septiembre 2022

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Electricidad	2,09	0,07
Frutas frescas	6,08	0,07
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,94	0,06
Vehículo particular nuevo o usado	1,82	0,05
Productos de limpieza y mantenimiento	3,03	0,04
Gas	3,36	0,04
Arriendo imputado	0,25	0,03
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	1,25	0,03
Arroz	2,19	0,02
Arriendo efectivo	0,24	0,02

Fuente: Dane - IPC

RESULTADOS AÑO CORRIDO

Comportamiento de la variación año corrido del IPC según divisiones y subclases

Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto

En lo corrido del año, (enero - septiembre), tres divisiones de bienes y servicios se ubicaron por encima del promedio nacional (10,08%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (21,19%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (15,28%) y, por último, Restaurantes y hoteles (13,41%). El resto de las divisiones se ubicaron por debajo del promedio: Prendas de vestir y calzado (9,95%), Bienes y servicios diversos (9,67%), Transporte (7,61%), Salud (7,35%), Educación (6,01%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (5,98%), Recreación y cultura (5,31%), Bebidas alcohólicas y tabaco (5,14%) y, por último, Información y comunicación (0,08%).

Tabla 11. IPC Variación y contribución año corrido Según divisiones de gasto agosto 2021 – 2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15.05	11.36	1.80	19.27	3.38
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4.19	3.12	0.13	13.41	0.53
Restaurantes y hoteles	9.43	5.57	0.54	12.26	1.22
TOTAL	100.00	3.93	3.93	9.06	9.06
Prendas de vestir y calzado	3.98	1.85	0.07	8.51	0.29
Bienes y servicios diversos	5.36	2.61	0.14	8.35	0.44
Transporte	12.93	3.17	0.41	6.87	0.88
Salud	1.71	2.64	0.05	6.81	0.12
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33.12	2.36	0.78	5.38	1.75
Educación	4.41	5.41	0.22	5.17	0.21
Bebidas alcohólicas y tabaco	1.70	2.45	0.04	4.66	0.08
Recreación y cultura	3.79	0.33	0.01	4.59	0.16
Información y comunicación	4.33	-5.83	-0.25	-0.01	0.00

Fuente: Dane - IPC

Los mayores aportes a la variación en lo corrido del año (enero - septiembre), se ubicaron en las divisiones de Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles, Transporte y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar, las cuales en conjunto contribuyeron con 8,58 puntos porcentuales a la variación total.

Variación y contribución de las subclases en el año corrido

En septiembre de 2022 en comparación con diciembre de 2021, la variación de las subclases que más aportaron al acumulado del año fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (13,81%), electricidad (22,89%), carne de res y derivados (17,33%), arriendo imputado (2,85%), productos de limpieza y mantenimiento (31,15%), vehículo particular nuevo o usado (12,97%), arroz (39,44%), leche (27,08%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (14,99%) y arriendo efectivo (2,91%). Con contribución negativa a la variación se ubicó: papas (-16,38%), elementos implementos médicos (-2,88%), aparatos de procesamiento de información y hardware (-0,37%)

Tabla 12. IPC Variación y contribución año corrido Por principales subclases Septiembre 2022

Subclases	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	13,81	0,92
Electricidad	22,89	0,72
Carne de res y derivados	17,33	0,42
Arriendo imputado	2,85	0,40
Productos de limpieza y mantenimiento	31,15	0,37
Vehículo particular nuevo o usado	12,97	0,36
Arroz	39,44	0,35
Leche	27,08	0,31
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	14,99	0,30
Arriendo efectivo	2,91	0,29

Fuente: Dane - IPC

RESULTADO ANUAL

Comportamiento de la variación anual del IPC según divisiones y subclases

Variación y contribución anual por divisiones de gasto

En el mes de septiembre de 2022, el IPC registró una variación de 11,44% en comparación con septiembre de 2021. En el último año, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (26,62%), Restaurantes y hoteles (16,27%) y, por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (16,20%) se ubicaron por encima del promedio nacional (11,44%). Entre tanto, las divisiones Bienes y servicios diversos (10,81%), Transporte (9,59%), Salud (8,24%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,92%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,91%), Educación (5,77%), Recreación y cultura (5,24%), Prendas de vestir y calzado (5,05%) y, por último, Información y comunicación (-6,65%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Tabla 13. IPC Variación y contribución anual Según divisiones de gasto Septiembre 2021 - 2022

		2021		2022	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15.05	12.40	1.96	26.62	4.53
Restaurantes y hoteles	9.43	7.22	0.69	16.27	1.60
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4.19	3.55	0.14	16.20	0.65
TOTAL	100.00	4.51	4.51	11.44	11.44
Bienes y servicios diversos	5.36	3.13	0.17	10.81	0.57
Transporte	12.93	4.81	0.61	9.59	1.23
Salud	1.71	3.46	0.06	8.24	0.14
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33.12	3.35	1.10	6.92	2.25
Bebidas alcohólicas y tabaco	1.70	3.10	0.05	6.91	0.12
Educación	4.41	-2.69	-0.12	5.77	0.23
Recreación y cultura	3.79	1.33	0.05	5.24	0.19
Prendas de vestir y calzado	3.98	0.92	0.03	5.05	0.18
Información y comunicación	4.33	-5.95	-0.25	-6.65	-0.25

Fuente: Dane - IPC

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Restaurantes y hoteles y Transporte, las cuales en conjunto contribuyeron con 9,61 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el año

En septiembre de 2022 en comparación con septiembre de 2021, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (16,86%), electricidad (27,29%), carne de res y derivados (25,17%), vehículo particular nuevo o usado (17,33%), arriendo imputado (3,26%), leche (36,77%), productos de limpieza y mantenimiento (32,75%) comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (17,63%), arriendo efectivo (3,34%) y arroz (33,60%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet (-7,02%), aparatos de procesamiento de información y hardware (-7,98%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-1,12%), juegos y juguetes infantiles (-1,36%) y elementos implementos médicos (-5,01%).

Tabla 14. IPC Variación y contribución anual Por principales subclases Septiembre 2022

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	16,86	1,11
Electricidad	27,29	0,84
Carne de res y derivados	25,17	0,59
Vehículo particular nuevo o usado	17,33	0,47
Arriendo imputado	3,26	0,46
Leche	36,77	0,40
Productos de limpieza y mantenimiento	32,75	0,39
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	17,63	0,35
Arriendo efectivo	3,34	0,34
Arroz	33,60	0,31

Fuente: Dane - IPC

Tasa Representativa del Mercado (TRM - Peso por dólar)

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

TRM del día viernes 20 de octubre de **2023: 4.249,71 pesos** colombianos por dólar estadounidense.

Desde la Perspectiva Comercial

A fin de estudiar el sector desde la perspectiva comercial y a fin de establecer los mecanismos adecuados tanto para seleccionar el contratista como para tener un punto de referencia respecto de las diferentes formas de contratación y ejecución de este tipo de proyectos, se verificaron los procesos adelantados en los últimos años por entidades estatales para satisfacer este tipo de necesidades y se encontró:

Desde la Perspectiva Comercial

A fin de estudiar el sector desde la perspectiva comercial y a fin de establecer los mecanismos adecuados tanto para seleccionar el contratista como para tener un punto de referencia respecto de las diferentes formas de contratación y ejecución de este tipo de proyectos, se verificaron los

procesos adelantados en los últimos años por entidades estatales para satisfacer este tipo de necesidades y se encontró:

Tabla 15. Procesos adelantados en los últimos años por entidades estatales

NUMERO DE PROCESO	MODALIDAD	ENTIDAD	OBJETO	VALOR DEL CONTRATO	PLAZO DE EJECUCION DEL CONTRATO
CD-VLL-CDTI-0012-2023	Contratación directa	SENA REGIONAL VALLE Grupo de Apoyo Administrativo	*CONTRATAR POR COMPRAVENTA MATERIALES Y/O ELEMENTOS PROYECTO VEX DE LA LINEA DISEÑO MANTENIMIENTO MECATRONICO*	$50.000.000	30 (Días)
SASI-002-2023	Selección abreviada subasta inversa	MUNICIPIO DE SOGAMOSO	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y ELEMENTOS DE ROBÓTICA EDUCATIVA E IMPRESIÓN 3D, PARA EL FOMENTO Y FORTALECIMIENTO DEL ENFOQUE STEAM EN EL MUNICIPIO DE SOGAMOSO EN EL MARCO DEL PROYECTO APLICACIÓN DE LAS TIC PARA EL DESARROLLO DE UNA CIUDAD INTELIGENTE.	$70.658.035	45 (Días)
No.0044-ARC-CBCAI4-2023	Selección abreviada menor cuantía	ARMADA NACIONAL BATALLON DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERIA DE MARINA No 4	ADQUISICION DE EQUIPOS, MAQUINARIA, MOBILIARIO Y ENSERES Y HERRAMIENTAS PARA EL BATALLÓN DE COMANDO Y APOYO DE INFANTERÍA DE MARINA No. 4 Y SUS UNIDADES ADSCRITAS	*$432.697.902*	4 (Meses)
SASI-05-2023	Subasta	CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CHOACHÍ	*COMPRA DE MAQUINARIA Y EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PLANTA DE BENEFICIO ANIMAL EN CUMPLIMIENTO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO ACIDC-CDCVI-180-2023 CELEBRADO ENTRE LA AGENCIA DE COMERCIALIZACIÓN E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE CUNDINAMARCA Y EL MUNICIPIO DE CHOACHÍ CUNDINAMARCA.*	$$ 306,882,750	2 Meses
11 - 2023 COMPRA DE ELEMENTOS ROBOTICA Y TECNOLOG	Contratación régimen especia	COLEGIO USMINIA IED	OMPRA DE ELEMENTOS PARA ROBOTICA Y TECNOLOGIA	6.137.705	30 (Días)
SAMC-002-152-2023	Selección abreviada menor cuantía	AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES	*ADQUISICIÓN DE VEHICULO SUBMARINO REMOTAMENTE OPERADO MODULAR PARA INSPECCIONES SUBACUATICAS CON DESTINO AL DEPARTAMENTO DE BUCEO Y SALVAMENTO*	*$511.000.000*	*4 (Meses)*
LP-RM-001-2023	Licitación pública	SENA REGIONAL META Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	*CONTRATAR EL SUMINISTRO, MONTAJE Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE EXTRACCIÓN DE GASES, HUMOS METÁLICOS Y VAPORES DE SOLDADURA, EN EL AMBIENTE DE FORMACIÓN DE SOLDADURA DEL CENTRO DE INDUSTRIA Y SERVICIOS DEL SENA DE LA REGIONAL META.*	*$1.434.880.232*	*4 (Meses)*
LP2-013-2023	Licitación pública	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER	*ADQUISICION INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO EQUIPOS DE MONITOREO ESTACIONES FIJAS Y MÓVIL PARA EL FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA INTEGRAL DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DE AIRE EN EL DISTRITO DE BARRANCABERMEJA*	*$940.000.000*	*120 (Días)*
IDIGER-LIC-009-2023	Licitación pública	INSTITUTO DISTRITAL DE GESTIÓN DE RIESGOS Y CAMBIO CLIMÁTICO - IDIGER	*ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE AUTOCONTENIDOS (SCBA) EN EL MARCO DE LA PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA A EMERGENCIAS EN EL DISTRITO CAPITAL*	*$533.183.368*	*3 (Meses)*
LP-015-2021	Licitación pública	DEPARTAMENTO DEL ATLANTICO	*"ADQUISICIÓN DE LA DOTACIÓN TECNOLÓGICA, MAQUINARIA, EQUIPOS Y ELEMENTOS DE LAS SEDES QUE ESTÁN SIENDO CONSTRUIDAS EN EL MARCO DEL CONVENIO 144 DE 2016, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN EL CONVENIO DERIVADO NO. 004 DE 2020 CELEBRADO ENTRE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –DEPARTAMENTO DEL ATLÁNTICO."*	*$9.221.506.208*	*34 (Días)*

Fuente: Sistema Electrónico de Contratación Pública - SECOP

De acuerdo con la muestra tomada anteriormente, se puede concluir que la adquisición del equipos, objeto del contrato el diez por ciento (10%) de los procesos se contrataron mediante

Selección contratación Directa, el siguiente diez por ciento (10%) se contrataron mediante Régimen Especial, el siguiente Cuarenta por ciento mediante selección abreviada subasta inversa, y el restante Cuarenta por ciento (40%) restante mediante la modalidad de Licitación Pública.

Las Unidades Tecnológicas de Santander, escoge como modalidad de selección del contratista, la Contratación de Licitación, en atención al valor del presupuesto estimado para la contratación y la necesidad objeto del presente estudio.

Estudio de la Demanda

Tabla 16: Procesos adelantados por la Institución en los últimos años

NUMERO PROCESO	MODALIDAD SELECCIÓN	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	PLAZO DE EJECUCION	FORMA DE PAGO	OFERENTES QUE PARTICIPARON
LP-004-2023	Licitación pública	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA LOS LABORATORIOS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL ARTICULADO POR LOS CICLOS PROPEDÉUTICOS CON EL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES DE LA FACULTADA DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA -UTS SEDE PIEDECUESTA, EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN 017-2023	$2.165.658.747	1 (Meses)	SE REALIZARÁN UN ÚNICO PAGO, UNA VEZ SE HALLAN ENTREGADO LA TOTALIDAD DE LOS BINES REQUERIDOS, PREVIA CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR	INTEC LTDA
SAMC-003-2023	Selección abreviada menor cuantía	*SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE MAQUINARIA, EN CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA HIBRIDA SOSTENIBLE PARA EL SECADO DEL CACAO*	$ 150.000.000	1 (Meses)	SE REALIZARÁN UN ÚNICO PAGO, UNA VEZ SE HALLAN ENTREGADO LA TOTALIDAD DE LOS BINES REQUERIDOS, PREVIA CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR….	INDUTEL SAS BIC
LP-003-2023	Licitación pública	IMPLEMENTAR UN SISTEMA INTEGRADO DE MANUFACTURA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS PEDAGÓGICAS DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER EN EL MARCO DEL PROYECTO D	$ 1.686.489.933	60 (Días)	SE REALIZARÁN UN ÚNICO PAGO, UNA VEZ SE HALLAN ENTREGADO LA TOTALIDAD DE LOS BINES REQUERIDOS, PREVIA CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR	SENSOMATIC DEL ORIENTE S.A.S
SA- MC-001-2023	Selección abreviada menor cuantía	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA EN CUMPLIMIENTO DEL PROYECTO "IMPLEMENTACIÓN DE UNA TECNOLOGÍA HIBRIDA SOSTENIBLE PARA EL SECADO DEL CACAO" QUE MEJORE LA RELACION EXERGO/AMBIENTAL Y LA COMPETITIVIDAD DE FAMILIAS PRODUCTORAS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER	$ 170.907.872	2 (Meses)	ÚNICO PAGO, UNA VEZ SE HALLAN ENTREGADO LA TOTALIDAD DE LOS BINES REQUERIDOS, PREVIA CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR	INDUTEL SAS BIC
SA-006-2020	Subasta	COMPRA DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS EN EL MARCO DE LOS PROYECTOS: "PROYECTO 08 – 2019, LABORATORIO DE REDES E INTERNET DE LAS COSAS", "PROYECTO 08 – 2020 LABORATORIO DE REALIDAD VIRTUAL Y AUMENTADA PARA EL FORTALECIMIENTO DE COMPETENCIAS EN DESARROLLO DE CONTENIDOS MULTIMEDIALES Y VIDEOJUEGOS CON NUEVAS	$1,564,077,451	30 Días	SE REALIZARÁ UN ÚNICO PAGO, DE ACUERDO CON LOS BIENES SUMINISTRADOS; ADEMÁS SE REQUERIRÁ CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR,	OMAR AUGUSTO RINCON
LIC-002-2018	Licitación Pública	ADQUISICION DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS ESPECIALIZADOS EN EL MARCO DEL PROYECTO DE INVERSIÓN "ADQUISICIÓN DE UNA CELDA FLEXIBLE PARA PROCESOS DE	$ 1,408,754,000	3 MesesZ	CIEN POR CIENTO (100%) UNA VEZ HAYA SIDO ENTREGADO EL OBJETO CONTRATADO, PREVIA CERTIFICACIÓN DE RECIBO A SATISFACCIÓN POR PARTE DEL SUPERVISOR,	SENSOMATIC SAS

NUMERO PROCESO	MODALIDAD SELECCIÓN	OBJETO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO	PLAZO DE EJECUCION	FORMA DE PAGO	OFERENTES QUE PARTICIPARON
		MANUFACTURA Y DE OBTENCIÓN DE MODELOS BIOMECÁNICOS 3D A TRAVÉS DE TECNOLOGÍA PMD PARA LOS ESTUDIANTES DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SDR				

Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones del estudio de la Demanda: Una vez realizado el estudio de la demanda, se puede concluir lo siguiente:

El contrato SA -006-2020 se le realizo adicional en Valor.

Los demás contratos no presentaron adiciones.

En los contratos suscritos que se derivaron de los procesos de selección analizados, no se impusieron multas, sanciones ni se presentaron siniestros.

Los contratos se terminaron satisfactoriamente y se liquidaron de manera bilateral.

A. Desde la Perspectiva Legal

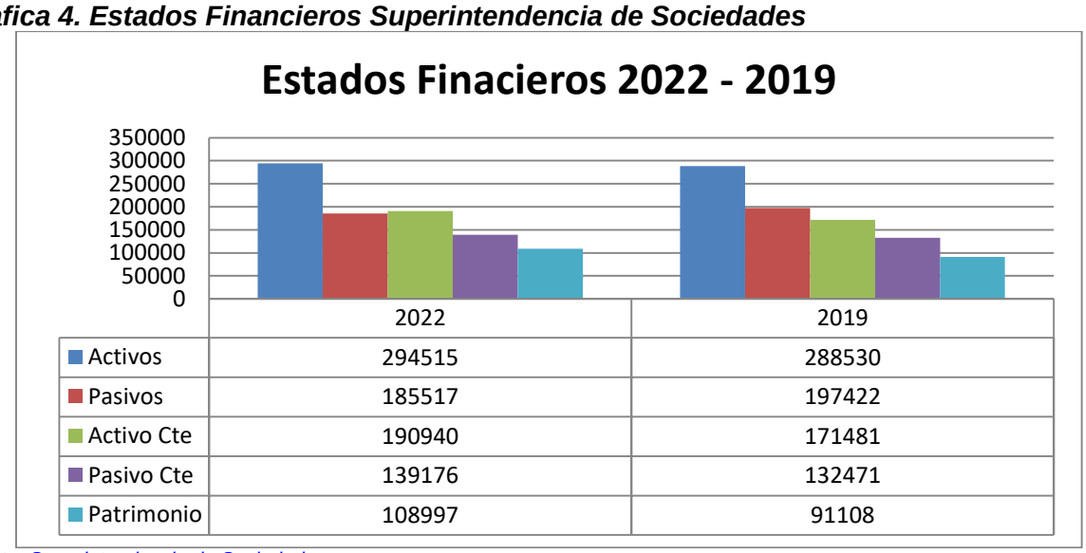
a) Normas aplicables a las diferentes etapas contractuales:

- *Constitución Política de Colombia de 1991*
- *Código de Procedimiento Civil*
- *Código de Comercio*
- *Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*
- ***Ley 80 de 1993** Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública*
- ***Ley 590 de 2000** Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas*
- ***Ley 816 de 2003** Por medio de la cual se apoya a la industria nacional a través de la contratación pública*
- ***Ley 1150 de 2007** Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos*
- ***Ley 1474 de 2011** Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública*
- ***Ley 1480 de 2011** Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones*
- ***Ley 1882 de 2018** Por la cual se adicionan, modifican y dictan disposiciones orientadas a fortalecer la contratación pública en Colombia, la ley de infraestructura y se dictan otras disposiciones*
- ***Decreto 019 de 2012** Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública*
- ***Decreto 1082 de 2015** Por medio del cual se expide el decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional.*
- ***Decreto 392 de 2018** Por el cual se reglamentan los numerales 1 y 8 del artículo 13 de la Ley 1618 de 2013, sobre incentivos en Procesos de Contratación en favor de personas con discapacidad*

ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

Con el fin de verificar la información financiera del sector, se consultó el Sistema de Información y Reporte Empresarial – SIIS el cual reportó la siguiente información:

Grafica 4. Estados Financieros Superintendencia de Sociedades

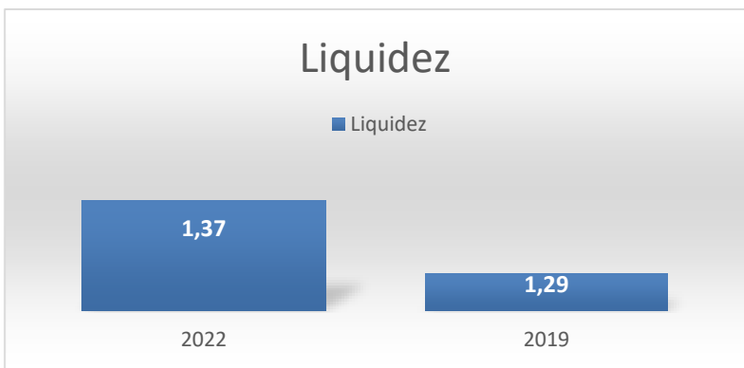


	2022	2019
Activos	294515	288530
Pasivos	185517	197422
Activo Cte	190940	171481
Pasivo Cte	139176	132471
Patrimonio	108997	91108

Fuente: Superintendencia de Sociedades

El **Índice de Liquidez** de acuerdo a la información financiera a 31 de Diciembre de 2019, correspondiente al Sector Comercio al por Mayor, se encuentra en 1,29 veces.

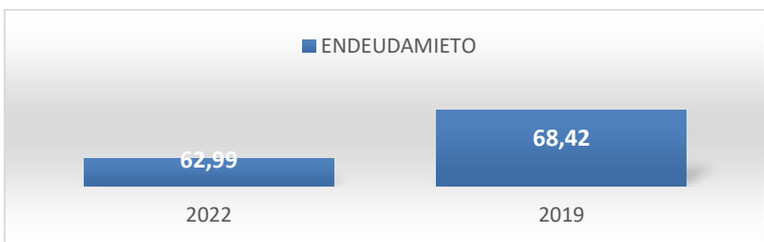
Gráfica 5. Índice de Liquidez en el Sector



Fuente: Superintendencia de Sociedades

El **Nivel de Endeudamiento** de acuerdo a la información financiera a 31 de Diciembre de 2019, correspondiente al Sector Comercio al por Mayor, se encuentra en 68.42%.

Gráfica 6. Nivel de Endeudamiento en el Sector



Fuente: Superintendencia de Sociedades

La Cobertura de intereses La cobertura de intereses de la muestra total de empresas se agrupa en torno a valores de 51,3, en promedio. Es decir, esto indica que en promedio las empresas del sector reciben 51 veces más dinero en utilidades que lo que destinan a pago de interés

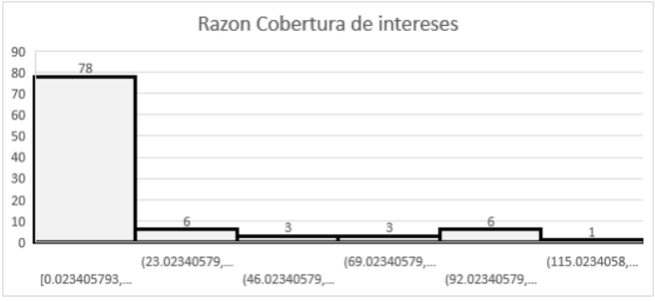
financieros. No obstante, existen valores atípicos que afecta el promedio real del subsector tal como se ve en el gráfico de dispersión.

Para mostrar un promedio más acorde a las condiciones del sector, y que ilustre el nivel de cobertura de intereses de la mayoría de las empresas, se realiza un corte a la muestra total, y se trabaja con una muestra de 98 empresas eliminando los valores excesivamente altos. Cabe agregar que debido a que gran cantidad de empresas de la muestra total presentan valores indeterminados en este indicador, también se excluyen de la muestra total.

Tabla 17. Razón de Cobertura de Intereses en el Sector

	MUESTRA ACOTADA 98 EMPRESAS
MEDIA	18.38526556
DESVIACIÓN	30.63596521
MEDIA DESVIACIÓN	15.3179826
LIMITE SUPERIOR	49.02123077
LIMITE INFERIOR	3.067282959

Gráfica 7. Razón de Cobertura de Intereses en el Sector



Fuente: Superintendencia de Sociedades

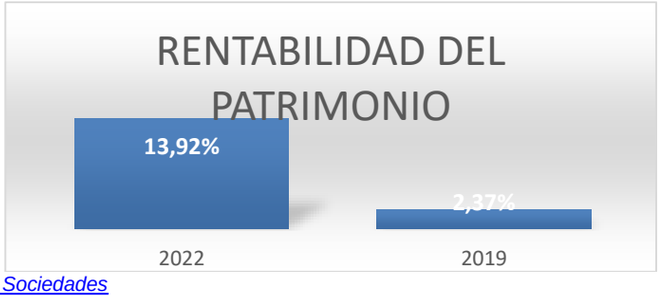
Teniendo en cuenta lo anterior se sugiere establecer la mitad del límite inferior establecido en la tabla anterior (3,0), de cobertura de intereses, es decir el indicador adecuado para permitir la mayor cantidad de empresas seria de 1,5.

Desde la Perspectiva Organizacional

Con el fin de verificar la información referente a la capacidad organizacional del sector, se consultó el Sistema de Información y Reporte Empresarial - SIIS, el cual reportó la siguiente información:

*El **Retorno sobre el patrimonio** de acuerdo a la información a 31 de Diciembre de 2019, correspondiente al Sector Comercio al por Mayor, se encuentra en 2,37%.*

Gráfica 8. Rentabilidad sobre el Patrimonio en el Sector



Fuente: Superintendencia de Sociedades

El **Retorno operacional sobre los activos** de acuerdo a la información a 31 de Diciembre de 2019, correspondiente al Sector Comercio al por Mayor se encuentra en 0,75%.

Gráfica 09. Rentabilidad operacional sobre los Activos en el Sector



Fuente: Superintendencia de Sociedades

De acuerdo a lo anterior y teniendo en cuenta que la base de datos de la Supersociedades reúne a las empresas más relevantes del país, lo cual implica que la Entidad en calidad de contratante deba tener igualmente en cuenta las Mipymes, en cumplimiento de la protección a este tipo de empresas, las cuales naturalmente reflejan mejores indicadores financieros que las grandes empresas, aunado a la necesidad de contar con la garantía de que el futuro contratista pueda dar cabal cumplimiento al desarrollo del objeto contractual, sin poner en riesgo la ejecución del mismo, todo lo anterior, teniendo en cuenta el tipo de contrato, máxime cuando no se busca establecer exigencias exorbitantes, sino estar en concordancia con lo consultado en el portal de Colombia Compra Eficiente, en donde varios de los procesos contractuales similares en su objeto, cuentan con indicadores de capacidad financiera y organizacional semejantes a los sugeridos en el presente estudio del sector, lo cual garantiza que podrá participar un número plural de proponentes a lo largo de la nación, que cuenten con los requisitos solicitados y se encuentran en plena capacidad de presentar oferta en el futuro proceso de selección que se adelante para el efecto, teniendo en cuenta igualmente la naturaleza del contrato, el plazo de ejecución y demás aspectos relevantes que inciden en el aspecto económico.

Así las cosas, las Unidades Tecnológicas de Santander considera que para un proceso como el del objeto de estudio, es aconsejable tener las mayores precauciones posibles en materia financiera, las cuales apunten a garantizar la mayor seriedad y solidez de los proponentes, buscando oferentes con la mayor idoneidad, sin dejar de lado la capacidad financiera.

Por todo lo expuesto, se establecerán los siguientes indicadores financieros, los cuales constituyen una muestra de buena gestión contractual y representarían un proponente solido financieramente, lo cual garantiza la normal ejecución del contrato a suscribir sin poner en riesgo la ejecución del mismo, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto.

Tabla 18. Indicadores financieros sugeridos para el proceso de selección del contratista

Indicadores	General	Mipymes	Mujeres
Liquidez: Mayor o igual	2,00	1,95	1,90
Endeudamiento: Menor o igual	0,40	0,45	0,50
Razón de Cobertura de intereses: Mayor o igual	0,04	0,01	0,01
Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual	0,15	0,12	0,04
Rentabilidad del Activo: Mayor o igual	0,10	0,07	0,02

Desde la Perspectiva Técnica

El servicio objeto del proceso de contratación, se encuentra clasificado de la siguiente manera:

Tabla 19. Clasificación UNSPSC del objeto requerido

CODIGO UNSPSC	DESCRIPCION
60106213	Materiales didácticos de mecánica de fluidos o máquinas
41105103	Bombas centrífugas para laboratorio

Fuente: Elaboración propia.

Los potenciales proponentes pertenecientes al Sector Comercio de Elementos de Laboratorio. De acuerdo a los requerimientos establecidos por la Entidad y a fin de garantizar las condiciones de calidad y alcance, establecidas por las Unidades Tecnológicas de Santander, deberán tener en cuenta las especificaciones técnicas de los bienes requeridos, los cuales están relacionados en los estudios previos con su debida Unidad de Medida, Calidad y Patrones de Desempeño Mínimos y Cantidad.

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor estimado del presente proceso, se fundamenta en estudios de mercado soportados encotizaciones realizadas con distribuidores de los bienes que se van a adquirir.

ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER.						
1) En aras de suplir las necesidades propias de la Institución, se crea el proceso de **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. 2)** Para ello, se requiere realizar un estudio de mercados, que permita determinar el presupuesto oficial del proceso, tomando como referencia los precios presentados por diferentes empresas del sector. **3)** El objetivo del presente estudio de mercados es realizar un sondeo de precios con empresas que suministren los insumos necesarios y presten este servicio. **4)** Se da inicio, llevando a cabo sondeos telefónicos a diferentes empresas, tomando como base, las búsquedas realizadas en los directorios telefónicos y sitios web consultados. **5)** Se envían 2 solicitudes de cotización a empresas diferentes de la siguiente manera:						
EMPRESA No 1						
NOMBRE DE LA EMPRESA:	**PCA INGENIERIA COLOMBIA SAS**				**CIUDAD:**	PALMIRA
TIPO DE SONDEO:	**TELEFONICO:**	X	**ESCRITO:**	X	**PERSONAL:**	
OBSERVACIONES SOLICITUD:	Se establece contacto con el fin de solicitar cotización, se dan las recomendaciones y aclaraciones necesarias, se envía e-mail, anexando la ficha técnica y relación de descuentos.					
FECHA DE SOLICITUD:	**DIA:**	29	**MES:**	05	**ANO:**	2025
RESPUESTA EMPRESA:	Se recibe cotización para ser evaluada					
FECHA DE RESPUESTA:	**DIA:**	04	**MES:**	06	**AÑO:**	2025
TOTAL ITEMS SOLICITADOS:	02	**TOTAL ITEMS COTIZADOS:**			02	
VALOR TOTAL COTIZACION	**$1.497.017.620**					
COTIZACION:	**APROBADA:**	X	**NO APROBADA:**			
OBSERVACIONES:	Se recibe cotización con fecha 04 de junio de 2025, cotiza la totalidad de los ítems relacionados en la ficha técnica adjunta cumpliendo con las especificaciones solicitadas. La cotización es aprobada para ser tenida en cuenta en el presente estudio de mercados con precios unitarios.					

EMPRESA No 2						
NOMBRE DE LA EMPRESA:	**INYTEC SAS**				**CIUDAD:**	FLORIDABLANCA
TIPO DE SONDEO:	**TELEFONICO:**	X	**ESCRITO:**	X	**PERSONAL:**	

OBSERVACIONES SOLICITUD:	Se establece contacto con el fin de solicitar cotización, se dan las recomendaciones y aclaraciones necesarias, se envía e-mail, anexando la ficha técnica y relación de descuentos.					
FECHA DE SOLICITUD:	**DIA:**	29	**MES:**	05	**AÑO:**	2025
RESPUESTA EMPRESA:	Se recibe cotización para ser evaluada					
FECHA DE RESPUESTA	**DIA:**	04	**MES:**	06	**AÑO:**	2025
TOTAL ITEMS SOLICITADOS:	02	**TOTAL ITEMS COTIZADOS:**			02	
VALOR TOTAL COTIZACION:	**$1.499.279.810**					
COTIZACION:	**APROBADA:**	X		**NO APROBADA:**		
OBSERVACIONES:	Se recibe cotización con fecha 30 de mayo de 2025, cotizando la totalidad de los ítems relacionados en la ficha técnica adjunta, cumpliendo con las especificaciones solicitadas. La cotización es aprobada para ser tenida en cuenta en el presente estudio de mercados con precios unitarios.					

RESUMEN ESTUDIO DE MERCADOS

Para la realización del presente estudio de mercados, se solicitaron cotizaciones a 2 empresas diferentes, concluyendo lo siguiente: **1)** El presente estudio de mercados se realiza con el fin de determinar el presupuesto oficial del proceso de **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE AUTOMATIZACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍAS DE LAS UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. 2)** De las solicitudes realizadas se recibieron 2 cotizaciones las cuales cumplieron con la totalidad de las especificaciones establecidas en la ficha técnica del proceso en mención. **3)** Para establecer el promedio del Estudio de mercados en mención, se tienen en cuenta las cotizaciones aprobadas para el mismo, es decir **PCA INGENIERIA COLOMBIA SAS y INYTEC SAS. 4)** El porcentaje de desviación presentado entre las 2 cotizaciones aprobadas está en un 0,12**%** el cual es aceptable para realizar el cálculo del promedio total del proceso.

COTIZACIONES APROBADAS CON LAS QUE SE ESTABLECE EL PROMEDIO

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	VALOR COT.
PCA INGENIERIA COLOMBIA SAS	Cra 33 No 28-51 piso 2 Palmira Valle	3157060537	$1.497.017.620
INYTEC SAS	Centro Empresarial Ecoparque Natura Torre 1 Ofi. 512 Floridablanca	3012045729	$1.499.279.810
FORMULA APLICADA PARA ESTABLECER PROMEDIO DEL ESTUDIO DE MERCADOS:		(Valor Cotización 1 + Valor Cotización 2) / 2	
PROMEDIO TOTAL ESTUDIO DE MERCADOS		**$1.498.148.715**	

6.1 PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial es el valor estimado por las UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, para sufragar los costos de la contratación objeto del proceso licitatorio, previo análisis económico y de mercado soportado en el proyecto y el cual se consignó en el estudio previo y se determinó en la suma es **MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES CIENTO CUARENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS QUINCE PESOS MCTE ($1.498.148.715) IVA INCLUIDO,** con cargo al certificado de disponibilidad presupuestal N° No. 25-01206 de fecha 12 de junio de 2025.

El valor incluye todos los costos directos e indirectos que debe asumir el contratista para el cumplimiento del objeto contractual, tales como impuestos, tasas, retenciones y demás que no correspondan expresamente a la entidad contratante.

7. JUSTIFICACIÓN DE FACTORES DE SELECCIÓN

Las UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER, realizara la verificación de los requisitos habilitantes, de conformidad a lo señalado en el Artículo 2.2.1.1.1.5.2 y 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y el Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en Procesos de Contratación expedido por Colombia Compra Eficiente.

De conformidad con el numeral 6.1 del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, solo en aquellos casos en que por las características del objeto a contratar se requiera la verificación de requisitos del

Proponente adicionales a los contenidos en el RUP, la Entidad Estatal puede hacer tal verificación en forma directa.

En el presente Proceso de Contratación deben participar personas jurídicas nacionales; consorcios, uniones temporales, cuyo objeto social sea igual o similar con el objeto del contrato a celebrarse. Las personas jurídicas nacionales, ya sea en calidad de proponente o integrantes de un proponente plural (Consorcio o Unión Temporal, o cualquier otro tipo de asociación); deberán haber sido constituida por lo menos con UN (1) año de anterioridad a la fecha de apertura del presente proceso de selección y acreditar que su duración abarca como mínimo el término contemplado para la ejecución y UN (1) año más (Art. 6º Ley 80/93).

Para participar deberán cumplir con lo siguiente:

a. En caso de persona jurídica, quien presenta la propuesta debe estar autorizado para comprometer la firma por el valor del contrato. En caso de requerir el representante legal autorización para celebrar contratos a partir de determinadas cuantías, deberá presentar la respectiva autorización, para la presentación de la oferta y la suscripción del contrato que se llegare a adjudicar como resultado del presente proceso. El acta que para el efecto se aporte deberá cumplir con los requisitos y formalidades establecidos en el artículo 189 del Código de Comercio. Si se anexa copia de la respectiva acta, donde se autoriza, esta debe estar firmada por el secretario y/o presidente del órgano competente, que reposa en el libro de actas y que se encuentra debidamente firmada por el presidente y secretario.

   En el caso de proponentes plurales, el representante legal de cada una de las personas jurídicas que los integren, deberá contar con dicha autorización, en los mismos términos.

b. Tener capacidad jurídica para la presentación de la oferta, la suscripción y ejecución del contrato

c. No estar incursos en ninguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad, conflicto de intereses para celebrar o ejecutar el contrato, previstas en la Constitución Política, las leyes de Colombia, en especial las previstas en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y la ley 1474 de 2011. Con la firma de la propuesta se entiende que el oferente, cuando sea persona natural, el representante legal de la persona jurídica, el representante del proponente plural, o los integrantes del plural, no se halla incurso en ninguna causal de incompatibilidad o inhabilidad prevista en la Ley. Cuando la inhabilidad o incompatibilidad sobrevenga en el curso de la selección se entenderá que la proponente renuncia a su participación en el proceso y a los derechos surgidos del mismo.

   Para ello, la UTS revisará el boletín de responsables fiscales, el certificado de antecedentes disciplinarios, el certificado de antecedentes judiciales y el RUP para verificar que no haya sanciones inscritas.

   Información de interés general: recuerde que este proceso de selección se adelanta bajo las condiciones de la plataforma SECOP II, por tanto, en caso de presentar su propuesta bajo la figura de proponente plural (CONSORCIOS O UNIONES TEMPORALES) deberá realizar todos los trámites de su propuesta por medio de la plataforma mencionada.

d. No estar incursos en ninguna causa de disolución y/o liquidación

e. Ninguna persona jurídica podrá presentar más de una oferta de manera individual ni podrá presentar una oferta de manera individual y a su vez formar parte de uno o varios proponentes plurales para el mismo grupo.

7.1 REQUISITOS HABILITANTES

Ítem	Documento	Requisito
DOCUMENTOS JURÍDICOS		
1		Firma del Representante Legal

Ítem	Documento	Requisito
	Carta de presentación de la Oferta, Suscrita por el representante legal debidamente facultado.	Poder cuando se firma la Propuesta mediante apoderado. El otorgamiento del poder no podrá ser superior a treinta (30) días calendario a la fecha de cierre y entrega de propuestas
		Presentación del documento
2	Documento de identificación del representante legal o autorizado para firmar la propuesta o el contrato *Documento que acredita capacidad jurídica.	Presentación del documento
3	Personas Jurídicas: Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio. (Fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario a la fecha de cierre y entrega de propuestas). *Documento que acredita capacidad jurídica	Objeto Social: Debe ser concordante con el objeto de la contratación.
		La persona jurídica deberá haber sido constituida por lo menos con UN (1) año de anterioridad a la fecha de apertura del presente proceso de selección.
		Vigencia no inferior al término de ejecución del contrato y un (1) año más.
		Autorización al Representante Legal para suscribir Contrato (si se requiere según cuantía en Certificado de Existencia y Representación Legal.
4	Acreditación de Existencia y representación de personas jurídicas extranjeras.	Las personas jurídicas extranjeras deben acreditar su existencia y representación legal con el documento idóneo expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio no anterior a tres (3) meses desde la fecha de presentación de la Oferta, en el cual conste su existencia, fecha de constitución, objeto, duración, nombre representante legal, o nombre de la persona que tenga la capacidad de comprometerla jurídicamente, y sus facultades, señalando expresamente que el representante no tiene limitaciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, o aportando la autorización o documento correspondiente del órgano directo que lo faculta.
		Los proponentes extranjeros deben acreditar un apoderado o representante en Colombia para todos los efectos del proceso contractual, cuando sea el caso, y ceñirse en un todo a lo reglado por las normas legales vigentes.
5	Registro único de proponentes –RUP-	De conformidad con lo preceptuado en el artículo 6 de la ley 1150 de 2007 (modificado art. 221 Decreto 019 de 2012) “todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, se inscribirán en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal. En el presente procedimiento, por tratarse de un proceso de selección, modalidad licitación pública, cuya cuantía supera el diez por ciento (10%) de la menor cuantía de la entidad ($64.057.500), es obligación legal inscribirse en el Registro Único de Proponentes. El Proponente deberá allegar el Registro Único de Proponentes –RUP- expedido por la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no mayor de treinta (30) días de la fecha de cierre del proceso de Selección. Las personas jurídicas proponentes o miembros de consorcios o uniones temporales deberán acreditar que su duración es superior al plazo de duración del contrato y un año más.
6		El documento debe indicar el objeto del consorcio o unión Temporal.

Ítem	Documento	Requisito
	Documento de Constitución del Consorcio o Unión Temporal. *Documento que acredita capacidad jurídica	El documento debe indicar el tiempo de duración del consorcio o unión temporal, que no debe ser inferior al término de ejecución del contrato y un (1) año más.
		El documento debe indicar el porcentaje de participación de cada integrante.
		El documento debe indicar que ninguna de las partes podrá ceder su participación en el Consorcio o unión temporal ni a los demás participantes, ni a terceros, sin autorización previa de la UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER.
		El documento debe indicar la Designación del Representante del Consorcio o Unión Temporal
		Cuando la constitución se efectúe bajo la figura de la Unión Temporal se deben señalar los términos y extensión de la participación en la ejecución del proyecto.
		El documento debe estar acompañado de Fotocopia de la Cédula de ciudadanía del representante legal de los integrantes.
		El documento debe estar acompañado de Poder cuando se firma la Propuesta mediante apoderado
		El documento debe estar acompañado de Certificado de Existencia y Representación Legal de los integrantes (si es persona jurídica)
7	Póliza de Seriedad de la Oferta	El proponente persona natural, persona jurídica o consorcio o unión temporal deberá allegar la Garantía de seriedad de la propuesta, por valor equivalente al diez (10%) del valor del valor de la oferta y vigente desde la presentación de la oferta y hasta la aprobación de la garantía de cumplimiento del contrato, lapso que se estima en tres (3) meses contados a partir de la fecha de presentación de la oferta.
8	Paz y salvo de aportes al sistema de seguridad social (Salud, Pensión y ARL) y parafiscales (Cajas de compensación familiar, ICBF y SENA).	Encontrarse al día con el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social y Parafiscales
		Persona jurídica: Certificado expedido por el Revisor Fiscal o por el Representante legal vigente al momento del cierre y entrega de ofertas. Se hace necesario que acrediten el cumplimiento oportuno de sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos laborales, pensiones y aportes parafiscales, en los últimos seis (6) meses previos al cierre del presente proceso de selección. Si la certificación es expedida por el Revisor Fiscal, debe anexar Fotocopia de la Tarjeta Profesional y el Certificado de antecedentes disciplinarios expedidos por la Junta Central de Contadores con fecha de expedición no superior a tres meses, contados a partir de la fecha límite del cierre de la contratación.
		Persona Natural: Las personas naturales deberán acreditar el pago de los aportes a la Seguridad Social Integral conforme a la Ley 100 de 1993, Artículo 4°, Ley 797 de 2003 y el Decreto Ley 2150 de 1995; esto es, aportes para la seguridad social en salud y pensiones. Si tienen trabajadores a su servicio deberán acreditar, además, el pago de dichos aportes y los parafiscales en los casos que se requiera de conformidad con la normatividad vigente Presentación de los comprobantes de pago y planillas vigentes al momento del cierre y entrega de ofertas, como persona natural.
9	Certificado de Antecedentes Fiscales, de la empresa y del Representante Legal, expedido por la Contraloría General de la República *Documento que acredita capacidad jurídica	Estar vigente a la fecha de presentación de la propuesta.
10	Certificado de Antecedentes Disciplinarios del	Estar vigente a la fecha de presentación de la propuesta.

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Documento</th><th>Requisito</th></tr>
<tr><td></td><td>Representante Legal o autorizado para firmar el contrato.
*Documento que acredita capacidad jurídica</td><td></td></tr>
<tr><td>11</td><td>Certificado de Antecedentes Judiciales del Representante Legal o autorizado para firmar el contrato, expedido por la Policía Nacional
*Documento que acredita capacidad jurídica</td><td>Estar vigente a la fecha de presentación de la propuesta.</td></tr>
<tr><td>12</td><td>Certificación del Sistema Registro Nacional de Medidas Correctivas RNMC, expedido por la Policía Nacional de Colombia, del Representante Legal o autorizado para firmar el contrato, expedido por la Policía Nacional.
*Documento que acredita capacidad jurídica</td><td>El certificado debe ser acreditado por las personas naturales y los representantes legales de las personas jurídicas, consorcios o uniones temporales, con fecha no superior a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha establecida para el cierre y entrega de propuestas.</td></tr>
<tr><td>13</td><td>Antecedentes Fiscales, Disciplinarios y judiciales de proponentes extranjeros</td><td>Los proponentes extranjeros que no tengan sucursal o domicilio en Colombia (persona natural o persona jurídica, así como los representantes legales de las personas jurídicas y/o del proponente plural, y los integrantes de proponente plural) deberán presentar una declaración rendida bajo la gravedad de juramento en la que se declare que no tiene antecedentes fiscales ni antecedentes disciplinarios ni antecedentes judiciales.</td></tr>
<tr><td>14</td><td>Registro Único Tributario (RUT)
*Documento que acredita capacidad jurídica.</td><td>Presentación del documento</td></tr>
<tr><td colspan="3">B.CAPACIDAD FINANCIERA Y OGANIZACIONAL - CONDICIONES DE EXPERIENCIA Y PERSONAL MINIMO REQUERIDO</td></tr>
<tr><td>15</td><td>Registro Único de Proponentes (RUP)

Indicadores financieros
Registro Único de Proponentes (RUP)
Criterios diferenciales para emprendimientos y empresas de mujeres en el sistema de compras públicas, de conformidad con el artículo 2.2.1.2.4.2.15 del Decreto 1082 de 2015, (adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021)</td><td>De conformidad con lo preceptuado en el artículo 6 de la ley 1150 de 2007 (modificado art. 221 Decreto 019 de 2012) “todas las personas naturales o jurídicas nacionales o extranjeras domiciliadas o con sucursal en Colombia, que aspiren a celebrar contratos con las entidades estatales, se inscribirán en el Registro Único de Proponentes del Registro Único Empresarial de la Cámara de Comercio con jurisdicción en su domicilio principal.

En el presente procedimiento, por tratarse de un proceso de selección, modalidad licitación pública, es obligación legal inscribirse en el Registro Único de Proponentes.

El Proponente deberá allegar el Registro Único de Proponentes –RUP- expedido por la Cámara de Comercio, con fecha de expedición no mayor de treinta (30) días de la fecha de cierre del proceso de Selección. ¨

La información financiera a evaluar es la que se encuentre vigente reportada en el RUP y en firme a la fecha de cierre del proceso de selección.

El proponente que se presente, Deberá contar con los siguientes indicadores financieros como proveedor en la información financiera vigente:

<table>
<tr><th>Indicadores</th><th>General</th><th>Mipymes</th><th>Mujeres</th></tr>
<tr><td>Liquidez: Mayor o igual</td><td>2,00</td><td>1,95</td><td>1,90</td></tr>
<tr><td>Endeudamiento: Menor o igual</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td></tr>
<tr><td>Razón de Cobertura de intereses: Mayor o igual</td><td>0,04</td><td>0,01</td><td>0,01</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Ítem</th><th>Documento</th><th>Requisito</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
<table>
<tr><td>Rentabilidad del Patrimonio: Mayor o igual</td><td>0,15</td><td>0,12</td><td>0,04</td></tr>
<tr><td>Rentabilidad del Activo: Mayor o igual</td><td>0,10</td><td>0,07</td><td>0,02</td></tr>
</table>
Capital de trabajo: El capital de trabajo son aquellos recursos que requiere la empresa para poder operar, es decir determina los recursos líquidos con que cuenta la empresa si se pagan todos los pasivos corrientes a corto plazo.
Para el presente proceso de selección se hace necesario el indicador del capital de trabajo como índice adicional a los establecidos a los establecidos en el Decreto 1082 de 2015, puesto que analizadas las variables del proceso es indispensable medir la solvencia del proponente en términos absolutos, garantizando que el futuro contratista cuente con los recursos para iniciar la operación del contrato y pueda realizar los gastos preoperativos, operativos o inversiones requeridas mientras el flujo de caja fruto de los pagos que efectúa las UTS ingresan a sus operaciones. Por ende, se solicitará que los proponentes cumplan con el indicador capital de trabajo mayor o igual al 100% del presupuesto oficial, aplicando la siguiente formula.
<table>
<tr><td>Formula</td><td>Indicadores a Solicitar</td></tr>
<tr><td>CT = Activo Corriente – Pasivo Corriente</td><td>Mayor o Igual al 100% del Presupuesto Oficial</td></tr>
</table>
En caso de consorcios o uniones temporales, los indicadores de liquidez, endeudamiento, razón de cobertura de interés, rentabilidad del patrimonio y rentabilidad del activo, se calcularán de acuerdo al índice de porcentaje de participación de cada uno de los miembros dentro del consorcio o unión temporal de acuerdo a lo establecido en el documento de conformación de consorcio o unión temporal donde se especifica el porcentaje de participación, de acuerdo a la siguiente fórmula:
$$(ii)\ Indicador = \frac{\left(\sum_{i}^{n} Componente\ 1\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}{\left(\sum_{i}^{n} Componente\ 2\ del\ indicador_i\ X\ porcentaje\ de\ participación_i\right)}$$
</td></tr>
<tr><td>16</td><td>Experiencia</td><td>
EXPERIENCIA
1. EXPERIENCIA GENERAL
Se debe acreditar la experiencia presentando máximo tres (3) contratos, cuyos objetos estén relacionados con la configuración, integración y puesta en funcionamiento de estaciones de entrenamiento o plataformas tecnológicas para la formación, prueba o validación de soluciones de automatización. Dichos contratos deben estar celebrados, ejecutados y liquidados con entidades públicas o privadas, de acuerdo con las siguientes condiciones:

El valor de la sumatoria de los contratos aportados para acreditar la experiencia general deberá tener un valor como mínimo del 75% del presupuesto oficial expresado en SMMLV.
Cada uno de los contratos presentados para acreditar la experiencia general, deben estar clasificados en la totalidad de los códigos relacionados a continuación;

<table>
<tr><th>CODIGOS UNSPSC</th></tr>
<tr><td>32151700</td></tr>
<tr><td>43211500</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Ítem	Documento	Requisito
		43211900 43232900 81101700 81111800 81112200 ***2. EXPERIENCIA ESPECIFICA*** Se debe acreditar la experiencia presentando máximo tres (3) contratos, cuyos objetos o alcance cumplan con las siguientes categorías. Dichos contratos deben estar celebrados, ejecutados y liquidados con entidades públicas o privadas, de acuerdo con las siguientes condiciones: 1. Experiencia en el suministro de soluciones de automatización industrial para el control y monitoreo de sistemas o activos, incluyendo suministro, instalación y configuración de equipos para la automatización de procesos continuos. 2. Experiencia en la implementación de protocolos de comunicación avanzados como OPC-UA, usados para la integración con sistemas de monitoreo remoto y el desarrollo de lógicas para garantizar la continuidad operativa tras eventos de desconexión y normalización. 3. Experiencia en el desarrollo e implementación de sistemas de reconocimiento de patrones usados para el control de acceso. • El valor de la sumatoria de los contratos aportados para acreditar la experiencia especifica deberá tener un valor como mínimo del 50% del presupuesto oficial expresado en SMMLV. • Cada uno de los contratos presentados para acreditar la experiencia general, deben estar clasificados en la totalidad de los códigos relacionados a continuación; **CODIGOS UNSPSC** 32151700 43211500 43211900 43232900 81101700 81111800 81112200 **NOTAS:** *a.)* Cuando en un contrato que se presenta como experiencia el ejecutor haya sido un consorcio o unión temporal, y el proponente haya sido integrante del mismo, el porcentaje que se acreditará como experiencia será el resultado de multiplicar el total ejecutado del valor por el porcentaje que le correspondía dentro de esa unión temporal o consorcio. En estos casos, los proponentes deberán, además de los documentos solicitados para acreditar la experiencia, adjuntar copia del acta consorcial o de la unión temporal, (si dentro de los documentos aportados no es posible determinar el porcentaje de participación). En caso que el oferente no cumpla con este requerimiento, y solo para este caso específico, no se tomará en cuenta esta experiencia para el cálculo de la acreditación respectiva.

Ítem	Documento	Requisito
17	**Personal técnico y/o profesional mínimo requerido**	*b.)* Para acreditar el contrato se debe presentar el RUP vigente y en firme y adicionalmente presentar copia del contrato y/o certificado y/o acta de liquidación. **CONDICIONES DEL PERSONAL TÉCNICO Y PROFESIONAL.** El proponente deberá presentar, a consideración de la Entidad, el siguiente personal mínimo requerido para la ejecución de los trabajos de la siguiente manera: La Entidad Estatal debe identificar para este criterio los integrantes del equipo de trabajo a quienes evaluara su formación académica, experiencia general y especifica. Cada profesional propuesto deberá ser postulado para un cargo, en caso contrario NO SERA HABILITADO. El proponente debe relacionar en los certificados de la experiencia del equipo de trabajo la información que se encuentra en el Anexo respectivo. ***1. PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN AUTOMATIZACIÓN O SIMILAR*** **Estudios de pregrado:** Ingeniero eléctrico, electrónica, automatización, mecatrónica o similar con matrícula profesional vigente. Estudios de posgrado: Especialista o Magister o Doctor en automatización, sistemas de control, ingeniería de control o similar **Experiencia General:** No menor a diez (10) años contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección. ***2. PROFESIONAL DE ENTRENAMIENTO O CAPACITACION*** **Estudios de pregrado:** Ingeniero eléctrica, electrónica, automatización, mecatrónica o similar con matrícula profesional vigente. **Experiencia General:** No menor a diez (10) años contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección. ***3. PROFESIONAL DE DISEÑO HMI*** **Estudios de pregrado:** Ingeniero eléctrica, electrónica, automatización, mecatrónica o similar con matrícula profesional vigente. **Experiencia General:** No menor a cinco (5) años contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso de selección.

Ítem	Documento	Requisito
		Experiencia especifica: *Se requiere experiencia mínima comprobada de tres (3) años en actividades en desarrollo de interfaces HMI y SCADA* **NOTA:** Los documentos, actas y demás que se acrediten en la oferta deben presentarse suscritos por quien los expide, no se acepta facsímil o la descripción de "original firmado". El personal propuesto será sujeto a su habilitación de acuerdo con los siguientes parámetros: Certificación de vigencia de la Matrícula Profesional, debidamente firmada por el profesional propuesto, expedida por el Consejo Profesional de Ingeniería "COPNIA" *o SIMILAR*, con antelación a la fecha estipulada en el cronograma para la recepción de las propuestas. Certificaciones de labores desarrolladas, expedidas por el contratante donde se demuestre la participación en proyectos de acuerdo con el perfil solicitado. Las certificaciones que se presenten como soporte de la experiencia específica solicitada deben contener como mínimo la siguiente información: ✓ Objeto del contrato ✓ Cargo desempeñado ✓ Fecha de iniciación y terminación del respectivo contrato (año/mes/día) ✓ Entidad contratante, teléfono y dirección ✓ Firma de la persona competente que certifica En ausencia de la certificación, deberá acreditarse la ejecución del contrato allegando copia del mismo acompañado del acta de recibo final y/o de liquidación, debidamente suscrita por el representante legal de la entidad contratante, o su delegado para tal fin. Fotocopia de los diplomas referentes a los estudios adelantados. Para la acreditación de estudios adelantados en el exterior, se debe contar con la respectiva certificación de homologación, el cual debe incluirse en la propuesta técnica, en caso contrario los mismos no serán considerados. Todos los profesionales deben presentar los siguientes documentos: • Fotocopia de la Cedula de ciudadanía • Fotocopia del Título o Títulos Profesionales • Fotocopia de la Tarjeta o Matricula profesional vigente • Certificación vigente expedida por el Consejo Profesional respectivo • Carta de compromiso de participación y dedicación. • Los proponentes deben anexar los soportes correspondientes que acrediten las calidades de formación académica y la experiencia profesional mínima requerida del personal presentado. En el evento que los certificados presentados por el equipo de trabajo sean expedidos por las mismas personas naturales o jurídicas proponentes o integrante del equipo de trabajo, se deberá declarar bajo la gravedad del juramento, que se entenderá prestada con la presentación de la oferta, la autenticidad de la información contenida en el certificado o anexar algún soporte adicional, de lo contrario no serán tenidos en cuenta. Los proponentes deberán tener en cuenta que:

Ítem	Documento	Requisito
		Los profesionales presentados en la propuesta, no podrán ser modificados, salvo por autorización expresa y escrita del interventor del contrato o de la entidad. En todo caso, el profesional que lo reemplace deberá tener de las mismas o mejores calidades profesionales que el presentado en la oferta

8. FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTA

Los Proponentes deben presentar sus Ofertas por escrito, con los formatos contenidos en los Anexos utilizando las herramientas virtuales puestas a disposición por Colombia Compra Eficiente mediante SECOP II (Sistema Electrónico de Contratación Pública) www.colombiacompra.gov.co; en la fecha establecida en el Cronograma del proceso, y acompañadas de los documentos solicitados en esta sección, así como de la garantía de seriedad de la Oferta del presente Pliego de Condiciones

Las Ofertas estarán vigentes por el término de noventa (90) días calendario, contados desde la fecha de presentación de Ofertas establecida en el Cronograma.

La presentación de la Oferta implica la aceptación por parte del Proponente de la distribución de Riesgos efectuada en el Pliego de Condiciones y sus Adendas.

Las propuestas deberán presentarse así:

SOBRE UNICO, por medio de la plataforma SECOP II deberá contener: Documentación para verificación de requisitos habilitantes, documentación requerida para la evaluación técnica y oferta económica.

Los precios de los ítems de la oferta económica se presentan en PESOS COLOMBIANOS, y el valor de la oferta económica se presentará como un valor total incluido IVA, teniendo como base, el presupuesto oficial asignado para el proceso. La oferta deberá ser igual al presupuesto oficial.

El proponente debe efectuar sus propias evaluaciones y análisis o estimativos que le permitan valorar el monto de los valores a proponer. Los costos y gastos en que incurran los oferentes para la elaboración y presentación de las propuestas, serán de su propia cuenta y riesgo. La UTS, no reconocerá ni reembolsará ningún valor por éste concepto.

Los valores propuestos deberán contemplar todos los costos directos e indirectos en los cuales incurra para la correcta ejecución del objeto de la presente contratación. Cualquier error u omisión no dará lugar a modificar el valor propuesto y el proponente favorecido deberá asumir los sobrecostos que esto le ocasione.

Serán calificadas económicamente las propuestas que siendo habilitadas jurídica, financiera y técnicamente, cumplan con los siguientes requisitos:

La no presentación de la propuesta económica será motivo para que la propuesta SE RECHACE

9. CALIFICACIÓN DE LAS PROPUESTAS, FACTORES, METODOLOGÍA Y CRITERIOSPARA LA ADJUDICACIÓN

Las Unidades Tecnológicas de Santander, debe evaluar las Ofertas de los Proponentes que hayan acreditado los requisitos habilitantes de que trata el presente documento.

La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser la más ventajosa para las Unidades Tecnológicas de Santander. Para tal efecto, el ofrecimiento más favorable se determina de la aplicación de la ponderación de los elementos de precio y factores de calidad, soportados en puntajes o fórmulas que se señalan en el presente pliego de condiciones de la siguiente manera:

En la evaluación de las Ofertas las Unidades Tecnológicas de Santander realizará ponderación del factor económico y el técnico.

Los Ofertas deben presentarse en los Anexos establecidos en el presente Pliego de Condiciones como el formato para presentación de la Oferta.

Tabla -Puntaje por Criterios e identificación del sobre donde se incluye el documento

El puntaje máximo será de CIEN (100) PUNTOS y su puntaje total se calculará sumando los parciales, así:

9.1 ASIGNACIÓN DE PUNTAJE

En concordancia con el Artículo 2.2.1.1.2.2.2. del Decreto 1082 de 2015 y atendiendo el objeto de la contratación, se considera que para seleccionar la oferta más ventajosa para la entidad se debe aplicar la ponderación de los elementos de calidad y precio teniendo en cuenta que a mayor calidad y mejor precio se alcanzan mayores niveles de eficiencia y buen uso de los dineros de la Entidad.

La UTS evaluará la oferta y los aspectos pertinentes de la propuesta, siempre y cuando el Oferente haya logrado habilitarse. La calificación se realizará conforme los parámetros que se establecen a continuación:

9.1.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Estos aspectos darán lugar a la calificación y se calificará sobre un puntaje máximo de cien puntos (100). La valoración de cada uno de ellos la determinará el cumplimiento de los requisitos exigidos y la ponderación dada a cada uno de ellos. Para que pueda ser calificada la propuesta deberá haber sido considerada admisible y en consecuencia habilitada en el aspecto jurídico, técnico y financiero:

CRITERIO		**PUNTAJE**	**SOBRE**
FACTOR CALIDAD (34.75 PUNTOS)	EQUIPO DE TRABAJO	TREINTA Y CUATRO PUNTO SETENTA Y CINCO (34.75)PUNTOS	UNICO
FACTOR ECONOMICO (54) PUNTOS	PUNTAJE POR VALOR DE LAOFERTA ECONOMICA	CINCUENTA YCUATRO (54) PUNTOS	UNICO
INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL (10 PUNTOS)	INCENTIVO A LA INDUSTRIA NACIONAL	DIEZ (10)PUNTOS	UNICO
PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD (1 PUNTO)	PUNTAJE ADICIONAL PARAPROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD	UN (1) PUNTO	UNICO
PUNTAJE DIFERENCIAL PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS.	PUNTAJE DIFERENCIAL PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS	CERO PUNTO VEINTICINCO (0,25) PUNTOS	UNICO
TOTAL		**CIEN (100) PUNTOS**	

Nota: de conformidad con el artículo 58 de la Ley 2195 de 2022, la entidad procederá a reducir durante la evaluación de las ofertas en la etapa precontractual el dos por ciento (2%) del total de los puntos establecidos en el proceso a los proponentes que se les haya impuesto una o más multas o cláusulas penales durante el último año, contado a partir de la fecha prevista para la presentación de las ofertas.

9.1.2 FACTOR CALIDAD (34.75 PUNTOS)

Con la finalidad de determinar la oferta más favorable, la Entidad debe tener en cuenta la ponderación de los elementos de calidad y precio, soportado en puntajes o formulas; dentro de estos elementos, está el personal que directamente participará en la planeación e implementación de los insumos a adquirir.

En este caso se calificará de la siguiente forma:

1. ***PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN AUTOMATIZACIÓN O SIMILAR***

Experiencia especifica adicional a la requerida en el requisito habilitante:

Experiencia certificada en cargos de Ingeniero de Automatización, Ingeniero instrumentista, Ingeniero de Control o similar y que haya ejecutado actividades relacionadas con la automatización de procesos industriales que cumplan con el objeto y/o alcance requerido y donde se pueda verificar un tiempo mínimo de:

- Mayor o igual a dos (2) años de experiencia certificada, se asignan catorce punto setenta y cinco (14.75) puntos.
- Menor a dos (2) años y mayor o igual de uno (1) año, se asignan diez (10) puntos.
- Menor a un (1) año y mayor de cero (0) años, se asignan cinco (5) puntos.
- No certifica experiencia especifica adicional a la requerida en la experiencia habilitante, no se asignan puntos (0 puntos).

PROFESIONAL ESPECIALIZADO EN ENTRENAMIENTO O CAPACITACION

Experiencia especifica adicional a la requerida en el requisito habilitante:

Experiencia certificada en capacitación, formación o entrenamiento técnico especializado en áreas relacionadas con

- Plataformas de entrenamiento tipo Learning Center, entornos virtuales de aprendizaje o programas de formación técnica para personal operativo, técnico o profesional.
- Capacitación en productos o soluciones de fabricantes reconocidos en el sector eléctrico y de automatización

y donde se pueda verificar un tiempo mínimo de:

- Mayor o igual a seis (6) años de experiencia certificada, se asignan veinte (20) puntos.
- Menor a seis (6) años y mayor o igual de tres (3) años, se asignan quince (15) puntos.
- Menor a tres (3) años y mayor de cero (0) años, se asignan cinco (5) puntos.
- No certifica experiencia especifica adicional a la requerida en la experiencia habilitante, no se asignan puntos (0 puntos).

9.1.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA- FACTOR ECONÓMICO.

EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE ASPECTOS ECONÓMICOS DE LA OFERTA

Antes de realizar la ponderación, Unidades Tecnológicas de Santander revisará el FORMULARIO DE CANTIDADES APROXIMADAS Y PRECIOS, anexado por el oferente al momento de presentar la propuesta. Sin perjuicio de la facultad de la UTS, será de responsabilidad exclusiva del Proponente los errores, las omisiones en que incurra al indicar los precios unitarios y/o totales de la oferta, debiendo asumir los mayores costos o pérdidas que se deriven de dichos errores u omisiones.

Cada uno de los Ítems descritos en el Formulario de Cantidades Aproximadas y Precios, que elaboró el proponente deberá concordar con los precios unitarios y con las especificaciones técnicas contenidas en el presente Pliego de Condiciones.

El Formulario de Cantidades aproximadas y Precios deberá tramitarse correctamente en su totalidad de acuerdo con el formato correspondiente incluido en el Formulario de la Propuesta. Dicho formulario, entregado por la UTS, no podrá ser modificado en ninguno de los siguientes apartes: Número de Ítem, Descripción del Ítem, unidad de medida y cantidad; ya que de hacerlo la oferta será declarada NO ADMISIBLE y por lo tanto será rechazada del proceso de selección y eventual adjudicación.

Las Unidades Tecnológicas de Santander, podrá tener en cuenta la propuesta cuyo Formulario de Cantidades y Precios presente deficiencias que se puedan corregir con la aplicación de los siguientes criterios y procedimientos:

a) Cuando haya discrepancia entre los valores totales y los precios unitarios, regirán estos últimos para corregir los totales.
b) Cuando se omita consignar el valor total de un ítem, pero aparezca el precio unitario, aquel se deducirá multiplicando la cantidad por el precio unitario correspondiente.
c) Cuando se omita consignar el precio unitario de un ítem, pero aparezca el valor total delítem, el precio unitario se calculará dividiendo el valor total del ítem por la cantidad.
d) Cuando se omita consignar el valor total del ítem y el precio unitario, la oferta será rechazada.
e) En el caso de discrepancia entre los datos consignados en el Original y los de la Copia, primarán los datos del Original.
f) Cuando existan errores aritméticos en el formulario de Cantidades Aproximadas y Precios,el resultado total corregido será el que se tenga en cuenta para el análisis y comparación de propuestas y para su eventual adjudicación.

Para los casos cuyas deficiencias no sean susceptibles de subsanarse mediante la aplicación de los anteriores parámetros, se entenderá que la oferta es incompleta y en tal virtud será declarada no admisible y por lo tanto será rechazada del proceso de selección y eventual adjudicación.

Las cantidades anotadas en el Formulario de Cantidades Aproximadas y Precios son aproximadas y se usarán para comparar las propuestas. Por lo tanto, dichas cantidades no son en ningún caso una certificación de la UTS, implícita o expresa, de lo que serán en realidad las cantidades requeridas. La Entidad no aceptará reclamos, directos o indirectos cuando haya diferencia por exceso o defecto de dichas cantidades o en el caso de que durante el desarrollo del contrato decida suprimir cualquiera de los ítems.

La fijación de los precios de la propuesta se deberá hacer de acuerdo con lo estipulado en los presentes pliegos. La Omisión del Formulario generará el rechazo de la propuesta.

Los errores de forma y que no afecten el fondo o lo substancial de la propuesta económica podrán ser corregidos por la entidad.

Una vez se realice la revisión del Formulario de Cantidades y Precios se ponderará la oferta teniendo en cuenta el puntaje máximo establecido; los cuales se distribuirán así:

El procedimiento para evaluar el valor total de las ofertas es el siguiente:

9.1.3.1 PUNTAJE POR VALOR DE LA OFERTA (Pv): (54) PUNTOS

Se determinará para la asignación de puntajes los siguientes dos métodos de calificación económica de propuestas:

1. Método de la media geométrica (MG).
2. Método de la media aritmética (MA).

Las reglas generales que aplican en la utilización de los métodos son

A) El valor MG, corresponde al valor de media geométrica, y que se obtiene conforme sedetalla en los numerales correspondientes.

B) Para el cálculo de la media aritmética MA, se aplica en relación a la media aritmética delas ofertas a ponderar sin incluir el presupuesto oficial.

Para la selección del método a utilizar se tendrá en cuenta los decimales de la Tasa Representativa del Mercado del Dólar (TRM) calculada por la Superintendencia Financiera, vigente para el día siguiente en que se efectuará la instalación de la adjudicación del proceso de selección, como se muestra a continuación:

Decimales TRM Fórmula a aplicar

DECIMALES TRM	FORMULA A APLICAR
Entre 00 y 50	Método de la Media Geométrica
Entre 51 y 99	Método de la Media Aritmética

Lo anteriormente descrito indica que en la ponderación de las ofertas se realizará dicho análisis con las dos medias propuestas (aritmética y geométrica) y el día en que se celebra la audiencia de adjudicación se determinarán los adjudicatarios de conformidad con la regla aquí planteada.

Realizadas las verificaciones y de ser el caso se realizarán las correcciones aritméticas necesarias, aplicados los procedimientos señalados y se verificará que el mismo no sea superior al 100% del presupuesto oficial estimado, so pena de rechazo de la propuesta

A. MÉTODO DE LA MEDIA GEOMÉTRICA

Se calcula la media geométrica de acuerdo con la siguiente fórmula, que representa la raíz N enésima del producto de los valores de las propuestas económicas y una vez el presupuesto oficial

MG = $\sqrt[(N+1)]{(X1 * X2 * X3 * \dots\dots * Xn * (PO))}$ Dónde:

Xn = Valor de la propuesta N = Número de propuestas

PO = presupuesto oficial de la entidad. MG = Media Geométrica

Se determina la desviación que es la diferencia en valor absoluto entre el valor MG y el valor de cada propuesta.

∂ = abs (MG - Vo) Dónde:

Vo = Valor de la propuesta.

∂ = Desviación de cada propuesta. MG = Media geométrica mínima

Se ordenan las desviaciones de menor a mayor para proseguir con la asignación de puntaje de acuerdo a lo siguiente:

Se otorgará 54 puntos a la propuesta económica de menor desviación,

La fórmula para obtener los puntajes de las demás ofertas será la siguiente: P = 54 * (Vomp -

|Vomp - Vo|) /
VompDonde:
Vopm: Valor de la oferta que obtiene máximo
puntajeVo: Valor de la oferta a evaluar

B. MÉTODO DE LA MEDIA GEOMÉTRICA

Se calcula la media aritmética de acuerdo con la siguiente fórmula que representa la sumatoria del valor económico de las propuestas dividida en el número de propuestas.

MA = (Σ X j) / (N)

Dónde:

Xj = Valor de la propuesta
N = Número de propuestas
a ponderar MA = Media Aritmética

Se determina la desviación que es la diferencia en valor absoluto entre la media aritmética yel valor de cada propuesta.

∂ = abs (μ – X j) Donde
Xj = Valor de la propuesta
∂ = Desviación de cada propuesta MA = Media Aritmética

Se ordenan las desviaciones de menor a mayor para proseguir con la asignación de puntajede acuerdo a lo siguiente:

Se otorgará 54 puntos a la propuesta económica de menor desviación,

La fórmula para obtener los puntajes de las demás ofertas será la siguiente: P = 54 * (Vomp -
|Vomp - Vo|) /
VompDonde:

Vopm: Valor de la oferta que obtiene máximo
puntajeVo: Valor de la oferta a evaluar

En caso de quedar solo dos ofertas habilitadas para la puntación por media aritmética se incluirán una vez el presupuesto oficial.

9.1.4 APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL

En seguimiento a lo establecido en el artículo 2 de la Ley 816 de 2003 para apoyar la industria nacional, a través del sistema de compras y contratación pública en la evaluación de las Ofertas:

a.) Las Ofertas de bienes y servicios nacionales recibirán un puntaje de DIEZ (10) puntos y b.) Las Ofertas de bienes y servicios extranjeros que incorporen servicios profesionales, técnicos y operativos nacionales recibirán un puntaje de (5) puntos.

Lo anterior, se acredita con la presentación del Anexo 5 en el cual se asignan los porcentajes de participación del personal profesional, técnico y operativo asociado al proceso a desarrollar para la ejecución del objeto del contrato.

La oferta que tenga el porcentaje de 100% de todos los componentes de personal profesional, técnico y operativo NACIONAL obtiene el puntaje de DIEZ (10) PUNTOS

La oferta que tenga un porcentaje menor al 100% del componente de personal profesional, técnico y operativo NACIONAL obtiene un puntaje de CINCO (5) PUNTOS

9.1.5 PUNTAJE ADICIONAL PARA PROPONENTES CON TRABAJADORES CON DISCAPACIDAD

En los procesos de licitaciones públicas y concursos de méritos, para incentivar el sistema de preferencias a favor de las personas con discapacidad, las entidades estatales deberán otorgar el uno por ciento (1%) del total de los puntos establecidos en el pliego de condiciones, a los proponentes que acrediten la vinculación de trabajadores con discapacidad en su planta de personal, de acuerdo con los siguientes requisitos:

1. La persona natural, el representante legal de la persona jurídica o el revisor fiscal, según corresponda, certificará el número total de trabajadores vinculados a la planta de personal del proponente o sus integrantes a la fecha de cierre del proceso de selección.

2. Acreditar el número mínimo de personas con discapacidad en su planta de personal, de conformidad con lo señalado en el certificado expedido por el Ministerio de Trabajo, el cual deberá estar vigente a la fecha de cierre del proceso de selección.

Verificados los anteriores requisitos, se asignará el 1%, a quienes acrediten el número mínimo de trabajadores con discapacidad, señalados a continuación:

Número Total de Trabajadores de la plantade personal del proponente	**Número mínimo de trabajadores con discapacidad exigido**
Entre 1 y 30	1
Entre 31 y 100	2
Entre 101 y 150	3
Entre 151 y 200	4
Más de 200	5

Parágrafo. Para efectos de lo señalado en el presente artículo. si la oferta es presentada por un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, se tendrá en cuenta la planta de personal del integrante del proponente plural que aporte como mínimo el cuarenta por ciento (40%) de la experiencia requerida para la respectiva contratación

9.1.6 CRITERIOS DIFERENCIALES PARA EMPRENDIMIENTOS Y EMPRESAS DE MUJERES EN EL SISTEMA DE COMPRAS PÚBLICAS. Decreto 1082 de 2015 articulo 2.2.1.2.4.2.15 (0,25 PUNTOS)

“De manera que no se ponga en riesgo el cumplimiento adecuado del objeto contractual, con excepción de los procedimientos donde el menor precio ofrecido sea el único factor de evaluación, las Entidades también otorgarán un puntaje adicional de hasta el cero punto veinticinco por ciento (0.25%) del valor total de los puntos establecidos en los pliegos de condiciones o documentos equivalentes, a los proponentes que acrediten alguno de los supuestos del artículo 2.2.1.2.4.2.14 del Decreto 1082 de 2015.

PARÁGRAFO 1. Tratándose de proponentes plurales, los criterios diferenciales y los puntajes adicionales solo se aplicarán si por lo menos uno de los integrantes acredita que es emprendimiento y empresa de mujeres bajo los criterios dispuestos en el artículo precedente y que tiene una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.
PARÁGRAFO 2. Los incentivos contractuales para las empresas y emprendimientos de mujeres no excluyen la aplicación de los criterios diferenciales para Mipyme en el sistema de compras públicas.

ARTÍCULO 2.2.1.2.4.2.14.
Definición de emprendimientos y empresas de mujeres. Con el propósito de adoptar medidas afirmativas que incentiven la participación de las mujeres en el sistema de compras públicas, se entenderán como emprendimientos y empresas de mujeres aquellas que cumplan con alguna de las siguientes condiciones:

1. Cuando más del cincuenta por ciento (50%) de las acciones, partes de interés o cuotas de participación de la persona jurídica pertenezcan a mujeres y los derechos de propiedad hayan pertenecido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde conste la distribución de los derechos en la sociedad y el tiempo en el que las mujeres han mantenido su participación.
2. Cuando por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de los empleos del nivel directivo de la persona jurídica sean ejercidos por mujeres y éstas hayan estado vinculadas laboralmente a la empresa durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección en el mismo cargo u otro del mismo nivel.
3. Se entenderá como empleos del nivel directivo aquellos cuyas funciones están relacionadas con la dirección de áreas misionales de la empresa y la toma de decisiones a nivel estratégico. En este sentido, serán cargos de nivel directivo los que dentro de la organización de la empresa se encuentran ubicados en un nivel de mando o los que por su jerarquía desempeñan cargos encaminados al cumplimiento de funciones orientadas a representar al empleador.
4. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal y el revisor fiscal, cuando exista de acuerdo con los requerimientos de ley, o el contador, donde se señale de manera detallada todas las personas que conforman los cargos de nivel directivo del proponente, el número de mujeres y el tiempo de vinculación.
5. La certificación deberá relacionar el nombre completo y el número de documento de identidad de cada una de las personas que conforman el nivel directivo del proponente. Como soporte, se anexará copia de los respectivos documentos de identidad, copia de los contratos de trabajo o certificación laboral con las funciones, así como el certificado de aportes a seguridad social del último año en el que se demuestren los pagos realizados por el empleador.
6. Cuando la persona natural sea una mujer y haya ejercido actividades comerciales a través de un establecimiento de comercio durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del proceso de selección. Esta circunstancia se acreditará mediante la copia de cédula de ciudadanía, la cédula de extranjería o el pasaporte, así como la copia del registro mercantil.
7. Para las asociaciones y cooperativas, cuando más del cincuenta por ciento (50%) de los asociados sean mujeres y la participación haya correspondido a estas durante al menos el último año anterior a la fecha de cierre del Proceso de Selección. Esta circunstancia se acreditará mediante certificación expedida por el representante legal.
   PARÁGRAFO. Respecto a los incentivos contractuales para los emprendimientos y empresas de mujeres, las certificaciones de trata el presente artículo deben expedirse bajo la gravedad de juramento con una fecha de máximo treinta (30) días calendario anteriores a la prevista para el cierre del procedimiento de selección.

10. TIPIFICACIÓN, ESTIMACIÓN, Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

El presente proceso, podría verse afectado en su equilibrio económico por alguna de las siguientes causas:

Matriz de Riesgos

N	*Clase*	*Fuente*	*Etapa*	*Tipo*	*Descripción*	*Consecuencia de la ocurrencia del evento*	*Probabilidad*	*Impacto*	*Valoración*	*Categoría*	*¿A quién se le asigna?*	*Tratamiento/ Control a ser implementado*	*Impacto después del tratamiento*				*¿Afecta la ejecución del contrato?*	*Responsable por implementar el tratamiento*	*Fecha estimada en que se inicia el tratamiento*	*Fecha estimada en que se completa el tratamiento*	*Monitoreo y revisión*	
													Probabilidad	*Impacto*	*Valoración*	*Categoría*					*¿Cómo se realiza el monitoreo?*	*Periodicidad*
1	*General*	*Interno*	*Planeación*	*Operacional*	*Error al momento de elaborar los estudios de mercado, de escoger la modalidad de selección, de elaborar la ficha técnica o definir las especificaciones técnicas*	*Desmejora en la eficiencia del proceso contractual, en atención a que se pueden presentar inconvenientes o inconsistencias en el tramite contractual*	*1*	*5*	*6*	*Alto*	*Entidad Estatal*	*Realizar el estudio del sector objeto del contrato, que permita conocerlo a profundidad y contar con la información suficiente al momento de la estructuración de los estudios previos*	*1*	*3*	*4*	*Bajo*	*Si*	*Entidad*	*Desde la estructuración de los estudios previos*	*Una vez se tenga estructurado el estudio previo*	*Revisión de la concordancia y la complejidad del estudio realizado por parte de los funcionarios encargados del proceso*	*En el proceso de adjudicación*
2	*General*	*Externo*	*Selección*	*Operacional*	*Falta de idoneidad del contratista*	*Que el contratista que salga favorecido con el proceso de selección no cuente con la idoneidad y experiencia suficientes para la ejecución del objeto contractual*	*2*	*2*	*4*	*Bajo*	*Contratista*	*Detallar dentro de los estudios previos y solicitar dentro de la invitación pública los requisitos habilitantes que acrediten la idoneidad y experiencia del proponente en la ejecución de contratos de la misma naturaleza y magnitud*	*1*	*1*	*2*	*Bajo*	*Si*	*Entidad*	*Desde la estructuración de los estudios previos*	*Una vez se tenga estructurado el estudio previo*	*Revisión de los requisitos habilitantes exigidos, por parte de un equipo interdisciplinario de acuerdo a su área de competencia*	*En el proceso de adjudicación*
3	*General*	*Interno -Externo*	*Selección*	*Operacional y Económico*	*Riesgo de colusión (Pacto entre dos o más personas para perjudicar un tercero o a la institución)*	*Sobrecostos y celebración indebida de contratos*	*1*	*3*	*4*	*Bajo*	*Entidad*	*Mantener personal suficiente y actualizado en el proceso de contratación*	*1*	*3*	*4*	*Bajo*	*No*	*Entidad*	*Desde la estructuración de los estudios previos*	*Finalizada la elaboración de los estudios previos*	*Revisión y Ejecución y aplicación de la Ley de transparencia y Estatuto Anticorrupción*	*En el proceso de adjudicación*
4	*General*	*Externo*	*Selección*	*Económico*	*Presentación de ofertas artificialmente bajas*	*Poner en riesgo el cumplimiento de las obligaciones contractuales o que al momento de ejecutar el contrato*	*2*	*3*	*5*	*Medio*	*Contratista*	*Realizar un estudio concienzudo de mercados, que permita establecer los precios reales vigentes de los bienes a adquirir, contando con la información*	*1*	*1*	*2*	*Bajo*	*Si*	*Entidad*	*En el momento que se conozca la oferta económica*	*Una vez se evalúen las explicaciones dadas por el proponente*	*Comparaciones con el estudio de mercados y realización del análisis de la justificación de las razones expuestas, por parte*	*En el proceso de adjudicación*

						se configure un desequilibrio económico del mismo						suficiente que permita establecer un presupuesto oficial coherente con los precios del mercado, a fin de tener una idea general de un margen razonable de ofrecimiento económico, para en caso de ser comparado con la propuesta económica, requerir al proponente a que sustente las razones que justifican el precio ofertado									de los funcionarios de la entidad, competentes en las áreas pertinentes, de acuerdo a la sustentación recibida	
5	General	Externo	Selección y Ejecución	Operacional y Financiero	Que no se firme el contrato o no se suscriban las garantías requeridas	Que no se pueda ejecutar el contrato y por consiguiente no se puede satisfacer la necesidad requerida y no se cuente con los mecanismos suficientes para garantizar el cumplimiento del contrato	2	2	4	Bajo	Contratista	Solicitar la adquisición de pólizas que amparen el cubrimiento del riesgo a favor de la entidad Estatal	1	3	4	Bajo	Si	Entidad	Desde la estructuración de los estudios previos	Una vez se tenga estructurado el estudio previo, la convocatoria pública, la suscripción del contrato por las partes y se realice la respectiva aprobación de las garantías solicitadas	Verificar las pólizas de garantía con los amparos establecidos en el contrato y hacer efectiva la suscripción del contrato por parte del contratista	Durante la ejecución del contrato
6	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Demora en la iniciación del Contrato por falta de los requisitos de ejecución	Afecta la ejecución del Contrato	3	1	4	Bajo	Mixto	Adelantar ágil, eficaz y adecuadamente los requisitos de ejecución	2	1	3	Bajo	si	Oficina Jurídica	De acuerdo a los términos de selección establecidos	De acuerdo a los términos de selección establecidos	Respetando los tiempo de selección	Según el cronograma
7	General	Externo	Ejecución	Operacional	Mora en la prestación del servicio.	No se satisface la necesidad de la institución dentro del término requerido	2	2	4	Bajo	Contratista	Solicitar la suscripción de pólizas que amparen el cubrimiento del riesgo de calidad del servicio a favor de la entidad Estatal y ejercer una supervisión rigurosa del cumplimiento en el término establecido para la	2	2	4	Bajo	Si	Entidad	Desde la estructuración de los estudios previos	Una vez se haya suscrito el Acta de terminación y recibo a satisfacción del Contrato	Estructuración de Estudios Previos incluyendo la solicitud de las garantías requeridas y emisión por parte de los supervisores del contrato de informes periódicos de la verificación y	Durante la ejecución del contrato

												prestación del servicio.								cumplimiento de las especificaciones a satisfacción dentro del término requerido, con sus respectivos soportes.	
8	General	Externo	Ejecución	Operacionales	Ausencia de las especificaciones técnicas mínimas de los bienes adquiridos o incumplimiento de las condiciones y calidad de los mismos	No se satisface la necesidad de la Entidad, de acuerdo a las condiciones de calidad requeridas	3	2	5	Medio	Contratista	Solicitar la suscripción de pólizas que amparen el cubrimiento del riesgo	2	1	3	Bajo	Si	Entidad	Desde la estructuración de los estudios previos	Una vez se haya suscrito el Acta de terminación y liquidación del Contrato	Estructuración de Estudios Previos incluyendo la solicitud de las garantías requeridas y emisión por parte de los supervisores del contrato de informes periódicos de la verificación y cumplimiento de las especificaciones técnicas del servicio, con sus respectivos soportes	Durante la ejecución del contrato
9	General	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento en la ejecución del contrato.	Afecta la ejecución del contrato	2	2	4	Bajo	Contratista	Establecer requisitos técnicos claros y exigir una condición de recurso humano técnico, experiencia, entre otros, para que se presenten personas naturales y jurídicas capaces de cumplir con el objeto de contrato. Solicitar la suscripción de pólizas que amparen el cubrimiento del riesgo.	1	2	3	Bajo	Si	Titular de la oficina gestora del proceso	Desde la estructuración de los estudios previos	Una vez se reciba a satisfacción y/o liquide el contrato	Revisión e inspección de la ejecución del contrato por parte del Supervisor del mismo	Durante la ejecución del contrato l
10	General	Externo	Ejecución	Financiero	Desequilibrio económico del contrato	Poner en riesgo el cumplimiento de las obligaciones contractuales.	1	4	5	Medio	Contratista	Solicitar a los proponentes cumplir con unos indicadores financieros, que les brinden el respaldo financiero que les permitan dar cumplimiento con las obligaciones	1	1	2	Bajo	Si	Entidad	Desde la estructuración de los estudios previos.	Una vez se tenga estructurado el estudio previo y el proyecto de pliego de condiciones y con el informe del	Muestreos Aleatorios	Durante la ejecución del contrato

												contractuales adquiridas.							supervisor		
11	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Incremento de los precios de los bienes por la entidad, decretados oficialmente por el Gobierno Nacional o incrementos de impuestos que afectan a todos los contribuyentes y a todas las actividades	Afecta el presupuesto del contratante debiendo cancelar los mayores valores decretados y afecta el valor del contrato entre las partes.	3	2	5	Medio	Contratista	La Entidad y el contratista están en la obligación de cumplir con las disposiciones legales que surjan durante la ejecución del contrato y lo afecten.	1	2	3	Bajo	No	Contratista	Desde el inicio de la ejecución del objeto contractual.	Una vez se reciba a satisfacción y/o liquide el contrato	Revisión permanente de la normatividad que rige el sector y sus antecedentes	Cada vez que el cambio de normatividad afecte la regulación pactada en el contrato
12	General	Externo	Ejecución	De la Naturaleza	Eventos de la naturaleza fuera del control de las partes que impiden. continuar con la ejecución del contrato temporal o definitivamente	Suspensión de la ejecución del objeto contractual	2	5	7	Alto	Contratista	Reducir las consecuencias a través de planes de contingencia y mitigación	1	2	3	Bajo	Si	Supervisor	Una vez se firma acta de inicio	Finalización del contrato	Informe del supervisor	Durante la ejecución del contrato
13	Especifico	Interno	Ejecución	Riesgos Económicos	Desacuerdos en la etapa de liquidación	Conflictos jurídicos y/o económicos	2	3	5	Medio	Contratista	Establecer requisitos técnicos claros en lo referente al cumplimiento o de la prestación del servicio.	2	3	5	Medio	Si	Contratista	Con la recepción por parte del contratista del objeto del contrato.	Firmada el acata de recibo a satisfacción	Seguimiento a la realización de la actividad requerida	En la finalización del contrato

Finalmente es de resaltar que la matriz en la cual se tipifican los riesgos previsibles, preparada por la Entidad, tiene como propósito eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos en el desarrollo del proceso de contratación.

11. ANALISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A AMPARAR LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRACONTRACTUAL. DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DEL OFRECIMIENTO O DEL CONTRATO SEGÚN EL CASO

Para el presente proceso y sus posteriores etapas (pre contractual, contractual y post contractual) se han de considerar las normas legales vigentes que regulen la materia, así como la constitución de garantía única que comprende el incumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato; y la cobertura de los demás riesgos que se originen, con el fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones que se derivan de esta actuación.

Los riesgos que se deben amparar con ocasión de las obligaciones contractuales, de conformidad a las disposiciones contenidas en el Artículo 2.2.1.2.3.1.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015 son:

TIPO DE RIESGO	PORCENTAJE (VALOR ASEGURADO)	VIGENCIA	PARTES
Cumplimiento del contrato	10% del valor total del contrato (Incluido IVA)	Por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.	Tomador: Contratista Afianzado: Contratista Asegurado: UTS Beneficiario: UTS
Calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados	10% del valor total del contrato (Incluido IVA)	Por el término de ejecución del contrato y doce (12) meses más.	Tomador: Contratista Afianzado: Contratista Asegurado: UTS Beneficiario: UTS
PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES	5% del valor total del contrato (Incluido IVA)	Por el término de ejecucióndel contrato y tres (3) añosmás.	Tomador: Contratista Afianzado: Contratista Asegurado: UTS Beneficiario: UTS

12. INDICACIÓN DE SI LA CONTRATACIÓN RESPECTIVA ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO INTERNACIONAL O UN TRATADO DE LIBRE COMERCIO VIGENTE PARA EL ESTADO COLOMBIANO

El presente proceso de contratación se encuentra cobijado por los siguientes acuerdos internaciones o tratados de libre comercio vigentes para el estado colombiano:

Acuerdo comercial		¿Vigente?	Entidad Estatal cubierta	Valor del Proceso de Contratación superior al umbral del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
		Si/No	Si/No	Si/No	Si/No	Si/No
Alianza Pacifico	Chile	Si	Si	No	No	No
	México	Si	No	-	-	-
	Perú	Si	No	-	-	No
Canadá		Si	No	-	-	-
Chile		Si	Si	No	No	No
Corea		Si	No	-	-	-
Costa Rica		Si	No	-	-	No
Estados Unidos		Si	No	-	-	-
Estados AELC		Si	No	-	-	No
México		Si	No	-	-	-
Triángulo Norte	El Salvador	Si	Si	No se establecieron umbrales para su aplicabilidad	No	No
	Guatemala	Si	Si	No se establecieron umbrales para su aplicabilidad	No	No
	Honduras	Si	No	-	-	-
Unión Europea		Si	Si	No	No	No
Israel		Si	No	-	-	No
Reino Unido e Irlanda del Norte		Si	Si	No	No	No
Comunidad Andina		Si	Si	N/A	No	Si

NOMBRES Y FIRMAS:

FAVIO EDUARDO SOLANO CASTELLANOS
DECANO FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES E INGENIERÍA UTS

Proyectó Aspectos jurídicos: Vivian Camila Rodríguez Pico. OAJ UTS (Modalidad de selección y garantías)
Proyectaron y revisaron Aspectos Técnicos: Ing. Laura Juliana Mateus Calderón (Oficina jurídica UTS)
Proyectó Aspectos Financieros y estudios del sector: Luis Alexander Carvajal Pinzón - OAJ UTS
Reviso Aspectos Legales: Olga Lucia Pineda Villamizar. Jefe Oficina Jurídica UTS (Modalidad de selección, garantías)