

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>		
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>		
	<b>Código:</b> FO-GBS-35	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 30/09/2021

Villavicencio, 01 abril de 2024

Doctor  
**CHARLES ROBIN AROSA CARRERA**  
Rector  
**UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**  
Ciudad.

En cumplimiento del Acuerdo Superior No. 027 de 2020 Estatuto General de Contratación y la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021, me permito presentar ante usted el **ESTUDIO DEL SECTOR** para llevar a cabo la presente contratación.

## 1. INTRODUCCIÓN: CONTRATO DE COMPRAVENTA – CONVOCATORIA PRIVADA

La universidad de los Llanos tiene como propósito dar cumplimiento a lo definido en el literal j) artículo 27. **Estudio del sector para la convocatoria privada**, de la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021 "Por medio de la cual se adopta el Manual de Contratación de la Universidad de los Llanos, y se derogan las Resoluciones 2661 de 2011, 2079 de 2014 y 2588 de 2015".

El estudio del sector que refiere el proceso contractual establece el deber de las instituciones en analizar el sector relativo al objeto de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. Este análisis es necesario para conocer los aspectos relacionados con el objeto del proceso de contratación, exponiendo el mercado del bien, obra o servicio que se pretende adquirir, de manera que esta información sirve para diseñar los lineamientos y factores de referencia que se van a sugerir, en cumplimiento de los principios de eficacia, eficiencia, economía y promoción de la competencia

El pasado 18 de julio del 2023 la Dirección de Fomento para la Educación Superior presentó el informe sobre la formulación del Plan de Fomento a la Calidad (PFC) 2023; el propósito del informe es acompañar a la Institución en su ejercicio de formulación y estructuración del "Plan de Fomento a la Calidad 2023", mencionando aquellos elementos que contribuyen al planteamiento de la información reportada sobre los proyectos de inversión que componen el Plan.

La mencionada comunicación se informó que para elaborar el Plan de Fomento a la Calidad 2023, la institución debe seguir los lineamientos establecidos en la nueva guía de formulación que contempla las líneas inversión definidas para los proyectos: 1) Bienestar, Permanencia y Graduación en la Educación Superior; 2) Formación, Capacitación y Desarrollo Docente; 3) Dotación y Adecuación de Infraestructura Física y Tecnológica; 4) Fortalecimiento y Consolidación de los Sistemas Internos de Aseguramiento de la Calidad; 5) Fortalecimiento de IES públicas en zonas declaradas en emergencia económica, social y ecológica para la atención de desastres naturales, antrópicos y por cambio climático.

La Universidad de los Llanos presentó seis (6) proyectos de inversión para ser parte del Plan de Fomento de la Calidad 2023, a la Comisión Asesora de Planeación en sesión No. 004 del 5 de septiembre de 2023, luego de lo cual, la Comisión consideró oportuno recomendar para el trámite ante el máximo órgano de dirección y gobierno de la Institución.

Entre los proyectos aprobados por la comisión asesora de Planeación, se encuentra el presentado por la Vicerrectoría de Recursos Universitarios con el apoyo del Jefe Oficina de Publicaciones y Ayudas Educativas, proyecto denominado: **ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PANTALLAS INTERACTIVAS EN AULAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS VIARE 02 0308 2023**, del cual, los miembros del Consejo Superior Universitario aprobaron recursos y su ejecución mediante en la Resolución Superior N° 028 en sesión ordinaria del 15 de septiembre de 2023, "Por la cual se aprueba el Plan de Fomento a la Calidad 2023".

Este proyecto es fundamental, teniendo en cuenta las exigencias del Ministerio de Educación Superior para la renovación de los registros calificados de los programas y las condiciones para la obtención y renovación de la acreditación de alta calidad de programas e institucional, se hace imperativo que la Universidad cumpla con lo establecido en temas de disponibilidad, acceso y uso de infraestructura tecnológica, así como para el logro de lo señalado en el Plan de Desarrollo Institucional 2022-2030 en relación a la modernización de la infraestructura tecnológica de acuerdo a las necesidades de aprendizaje.

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>		
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>		
	<b>Código:</b> FO-GBS-35	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 30/09/2021
			<b>Página:</b> 2 de 24

Para la Universidad de los Llanos en el desarrollo de sus funciones misionales, es de gran importancia la adquisición de herramientas tecnológicas que puedan brindar apoyo para llevar a cabo sus actividades. En la sede Barcelona existe varias aulas y espacios académicos que, al no contar con este tipo de herramientas, imposibilitan que los docentes puedan implementar estrategias con el manejo de TIC's, siendo alta la demanda de aulas con pantallas interactivas por parte de los docentes y estudiantes. De igual forma, la importancia de las pantallas se da no sólo en las aulas de clase, sino también es espacios como laboratorios, salas audiovisuales y auditorios, debido a las diferentes actividades que se realizan en dichos espacios.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la Universidad de los Llanos está comprometida con la calidad a todo nivel, tanto en lo académico como en todos los procesos administrativos que al ser gestionados le permiten cumplir con sus funciones misionales y demás propósitos institucionales. Muestra de esto, es que a la fecha nuestra institución ha logrado obtener la acreditación de alta calidad de varios de sus programas académicos, la acreditación institucional de alta calidad y la certificación del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2015.

Así mismo, además de demostrar nuestra capacidad institucional para satisfacer las necesidades y expectativas de nuestras partes interesadas, es una invitación para seguir trabajando por la excelencia a través de la mejora continua de todos los procesos. Con este proyecto se pretende asegurar medios educativos actualizados y pertinentes que fortalezcan nuestra capacidad institucional y que requieren los programas académicos para:

1. Apoyar a los Docentes en su ejercicio de enseñanza - aprendizaje.
2. Asegurar que los estudiantes adquieran las competencias establecidas en su plan de estudios.
3. Cumplir sus propósitos de formación y la misión institucional.
4. Desarrollar la investigación y la extensión.
5. Asegurar que su registro calificado y/o acreditación de alta calidad no vaya a verse afectada por incumplir la normatividad vigente establecida con respecto a los medios educativos.

Este último punto, merece un análisis más detallado que proporciona una justificación adicional para la realización de este proyecto y consiste en la necesidad de dar cumplimiento a ciertos requerimientos normativos:

El Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional por el cual se establecen las medidas que disponen la organización y funcionamiento del proceso para la solicitud, renovación y modificación del registro calificado, se expresa tácitamente que: "La institución deberá demostrar la disponibilidad, acceso y uso de infraestructura física y tecnológica coherente con los requerimientos de las labores formativas, académicas, docentes, científicas, culturales y de extensión, de bienestar y de apoyo a la comunidad académica, definidos por la institución y que sean comunes para todos los programas en sus niveles de formación y modalidades (presencial, a distancia, virtual, dual u otros desarrollos que combinen e integren las anteriores modalidades)". De igual forma que "La institución deberá contar con la dotación de los ambientes físicos y/o virtuales de aprendizaje que incorporen equipos, mobiliario, plataformas tecnológicas, sistemas informáticos o los que hagan sus veces, recursos bibliográficos físicos y digitales, bases de datos, recursos de aprendizaje e información, entre otros, que atienden los procesos formativos, el desarrollo la investigación y la extensión".

Por lo anterior es imperativo que toda institución de educación superior, de cuenta de los medios tecnológicos que pueda atender a las necesidades de las labores formativas, de investigación y extensión, por lo que una de las formas de atender a este requerimiento en la Universidad de los Llanos, es contando en la mayor cantidad de espacios académicos con herramientas tecnológicas que faciliten esta labor.

De igual forma, la Norma NTC ISO 9001:2015 en el numeral 8.2.3.1 en los literales b y d se afirma que, La organización debe asegurarse de que tiene la capacidad de cumplir los requisitos para los productos y servicios que se van a ofrecer a los clientes. La organización debe llevar a cabo una revisión antes de comprometerse a suministrar productos y servicios a un cliente, para incluir:

- b) los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o previsto, cuando sea conocido;
- d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos y servicios.

En el numeral 8.5.1, "La organización debe implementar la producción y provisión del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:

- d) el uso de la infraestructura y el entorno adecuados para la operación de los procesos.

Y en el numeral 10.1, literal a:

La organización debe determinar y seleccionar las oportunidades de mejora e implementar cualquier acción necesaria para cumplir los requisitos del cliente y aumentar la satisfacción del cliente. Estas deben incluir:

a) mejorar los productos y servicios para cumplir los requisitos, así como considerar las necesidades y expectativas futuras.

Para finalizar, la ejecución de este proyecto permitirá dar cumplimiento a lo establecido para el año 2023 en el Plan de adquisición, mantenimiento, actualización y reposición de medios educativos (proyectado para los próximos siete (7) años) en lo concerniente a pantallas interactivas y ayudará a resolver el desorden institucional en la gestión de estos medios educativos que ha provocado lo siguiente, entre otras cosas:

- 1) No asegurar en todos los casos la cantidad y pertinencia de esos medios educativos requeridos por los programas académicos.
- 2) Ineficiencia en el aprovechamiento de la capacidad instalada.

En este sentido, y dadas las consideraciones anteriores, la Universidad de los Llanos, tiene la necesidad de llevar a cabo el proceso de contratación cuyo objeto es: **ADQUISICIÓN DE EQUIPOS, DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS TECNOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PANTALLAS INTERACTIVAS EN AULAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS" FICHA BPUNI VIARE 02 0308 2023.**

## 2. ASPECTOS GENERALES

<b>ENTIDAD CONTRATANTE</b>	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		
<b>DEPENDENCIA ORIGEN DE LA NECESIDAD</b>	OFICINA DE PUBLICACIONES Y AYUDAS EDUCATIVAS		
<b>OBJETO A CONTRATAR</b>	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS, DISPOSITIVOS Y ELEMENTOS TECNOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PANTALLAS INTERACTIVAS EN AULAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS" FICHA BPUNI VIARE 02 0308 2023		
<b>MODALIDAD DEL PROCESO</b>	CONVOCATORIA PRIVADA		
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	SEIS (06) MESES CALENDARIO		
<b>LUGAR DE EJECUCIÓN</b>	Municipio de Villavicencio del Departamento del Meta: A) CAMPUS BARCELONA (KM 12 VÍA PUERTO LÓPEZ VEREDA BARCELONA) o en donde el SUPERVISOR le señale.		
<b>VALOR DEL PROCESO A CONTRATAR</b>	QUINIENTOS DIECISIETE MILLONES CUARENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIÚN PESOS M/CTE (\$517.044.321).		
<b>CODIFICACIÓN UNSPSC DE LOS BIENES, OBRAS Y SERVICIOS.</b>	43211900	MONITORES Y PANTALLAS DE COMPUTADOR	

Tabla N°1. Aspectos generales del proceso a contratar

## 3. ANÁLISIS TÉCNICO:

Se debe dar cumplimiento estricto con las especificaciones técnicas exigidas por la Universidad de los Llanos, atendiendo las características como objeto, valor, plazo, calidad, experiencia y personal idóneo y calificado que garanticen el cumplimiento del contrato a suscribir.

Se solicita que los posibles proveedores demuestren una capacidad competitiva respaldada por una experiencia sólida. Además, deben contar con las herramientas técnicas necesarias para llevar a cabo el objeto de este proceso, así como demostrar práctica, profesionalismo y una trayectoria que avale su experiencia, su estructura legal y su conformidad con las normativas vigentes. Esto asegurará el cumplimiento de los criterios requeridos.

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>		
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>		
	<b>Código:</b> FO-GBS-35	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 30/09/2021

Dado que las adquisiciones, suministros y transacciones de equipos, herramientas y elementos relacionados con el modernismo y la tecnología son elementos fundamentales dentro del ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), es imperativo llevar a cabo un análisis exhaustivo del sector para identificar los diversos factores que lo regulan.

### A. ¿QUÉ SON LAS TIC EN LA EDUCACIÓN?<sup>1</sup>

Resulta evidente que las TIC son las protagonistas de nuestra sociedad. La educación busca ajustarse y dar respuestas a las necesidades de cambio de su entorno, para garantizar la preparación de las nuevas generaciones a través de la alfabetización digital, los materiales didácticos, las nuevas fuentes de información o el uso de las TIC como un instrumento de investigación para realizar trabajos. El uso de las TIC en la educación universitaria nos conduce a los procesos de enseñanza-aprendizaje, en la gestión de los centros y en la comunidad educativa mejoran la calidad de la enseñanza.

#### Los Riesgos de las TIC

Un buen docente experto en TIC motivará a sus alumnos para que conozcan cuáles son los riesgos de las nuevas tecnologías:

- ✓ Relacionadas con la información: con la proliferación de las fakenews, la dispersión o el contenido inapropiado, ilícito, inmoral o peligroso.
- ✓ Relacionadas con la comunicación: con bloqueos de buzón, mensajes ofensivos, correos basura, invasión de la intimidad.
- ✓ Relacionadas con actividades económicas: con robos, estafas, gastos telefónicos desorbitados...
- ✓ Relacionadas con las adicciones: como compras compulsivas, juego compulsivo, redes sociales...

#### La Importancia de las TIC en la Educación

Los profesores tienen la posibilidad con las TIC de generar contenidos educativos según los intereses o particularidades de cada alumno. Se pueden adaptar a grupos reducidos o incluso a un estudiante individual. Y es especialmente útil cuando el alumno tiene alguna discapacidad visual, auditiva o intelectual ya que las nuevas tecnologías facilitan la optimización de cada contenido que se sube a la red. Por eso, la especialización en TIC en la educación, abre muchas puertas para los docentes que quieran formarse en nuevas tecnologías. Un Máster en Tecnología Educativa y Competencia Digital Docente puede ser la respuesta educativa para formarte en estas competencias.

#### Las TIC tienen muchos beneficios para el alumno:

- ✓ Favorecen la curiosidad y el espíritu de investigación.
- ✓ Fomentan la experimentación y manipulación.
- ✓ Estimulan la creatividad.
- ✓ Respetan el ritmo de aprendizaje.
- ✓ Fomentan el trabajo en grupo, con interactividad.
- ✓ Combinan diferentes actividades (por ejemplo, producción, edición o transformación de un vídeo)
- ✓ Conectan a redes sociales o plataformas virtuales para intercambiar información.

#### El uso de las TIC en la educación universitaria es cada vez mayor

Las universidades amplían su oferta educativa a la enseñanza online, lo que favorece el aprendizaje de una manera cómoda y económica. Los motivos para aprender TIC como complemento a la formación son:

- ✓ **Motivación:** investigar es divertido y sencillo.
- ✓ **Interés:** múltiples recursos a disposición del alumno; animación, vídeos, realidad virtual...
- ✓ **Interactividad:** intercambio de conocimientos entre profesor y alumno, o entre estudiantes.
- ✓ **Cooperación:** compañerismo online en foros del curso, en elaboración de trabajos...

<sup>1</sup> <https://www.ui1.es/blog-ui1/el-impacto-de-las-tic-en-la-educacion-universitaria#:~:text=Las%20TIC%20tienen%20muchos%20beneficios%20para%20el%20alumno%3A,%C2%B7%20Fomentan%20el%20trabajo%20en%20grupo%2C%20con%20interactividad.>



- ✓ **Creatividad:** las inteligencias múltiples fomentan la creatividad.
- ✓ **Comunicación:** con chats, el correo...
- ✓ **Autonomía:** se dota al alumno de iniciativa para investigar.
- ✓ **Alfabetización digital y visual:** con la aplicación de las nuevas tecnologías al aprendizaje.

**Pensar en las TIC es hacerlo en la educación en mayúsculas** y en las nuevas maneras de aplicar las nuevas tecnologías al proceso de aprendizaje de cada estudiante.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR<sup>2</sup>:**

El uso de las nuevas tecnologías ofrece un amplio abanico de posibilidades para todos los sectores de la sociedad, y la educación no podía ser menos. Por medio de la tecnología, los profesores tienen en su mano herramientas con las que estimular la motivación de sus alumnos y ayudarles a mejorar sus resultados académicos.

De entre toda esa tecnología, las pantallas interactivas educación vienen destacando como una poderosa herramienta que ha provocado cambios, a positivo, tanto en la forma de enseñar de los profesores, como en la de aprender de los alumnos. Pero para poder alcanzar todo esto, es necesario que la pantalla interactiva esté diseñada para el campo educativo, como las que ofrece la empresa Canon Barcelona, pantallas de diferentes tamaños perfectas para todo tipo de aulas.

##### ***Ventajas del uso de las pantallas interactivas en la educación***

Las pantallas interactivas ofrecen importantes beneficios para el proceso enseñanza-aprendizaje. Veamos a continuación algunas de las más importantes.

##### **Aprendizaje activo**

El uso de las pantallas interactivas ayuda a conseguir un aprendizaje activo por parte de todo el alumnado, incluyendo a aquellos más reticentes. La posibilidad de poder interactuar con las imágenes o aplicar método de enseñanza más novedosos, ayudará a que los alumnos pongan más de su parte para adquirir los distintos conocimientos.

##### **Herramienta colaborativa**

Que los estudiantes expongan su punto de vista sobre ciertos temas, no siempre es sencillo, así como que colaboren en determinadas actividades. Por medio del uso de este tipo de pantallas, la colaboración será más fácil de llevarla a cabo, consiguiendo mejores resultados que un método tradicional. Gran culpa de esta colaboración, la encontramos en las capacidades multitáctiles con las que cuentan muchos de estos modelos.

##### **Mayor accesibilidad para estudiantes con discapacidad**

El uso de pantallas interactivas también ofrece importantes beneficios para aquellos estudiantes que puedan tener algún tipo de discapacidad a la hora de participar en las clases. Su tecnología permite integrar ciertos elementos que facilitan ese acceso a la educación para todos. Además, estas pantallas permiten regular la altura (según el soporte que lleven) y girarlas para maximizar el acceso a los alumnos con dificultades de movilidad.

##### **Desarrollo de nuevas habilidades**

Para mejorar el futuro de los estudiantes, ayudarles a conseguir un espíritu crítico es clave. Las pantallas interactivas permiten analizar y alcanzar soluciones inteligentes, permitiendo un aprendizaje constructivista, algo que les vendrá muy bien durante toda su etapa educativa.

##### **Aprendizaje óptimo**

<sup>2</sup> <https://educacion2.com/ventajas-de-las-pantallas-interactivas-en-entornos-educativos/>  
Campus Barcelona, Km. 12 Vía Puerto López, Villavicencio – Meta  
Campus San Antonio, calle 37 B N° 40 - 103 Barrio el Barzal, Villavicencio – Meta

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>		
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>		
	<i>Código:</i> FO-GBS-35	<i>Versión:</i> 01	<i>Fecha de aprobación:</i> 30/09/2021

No siempre es fácil atraer la atención de los alumnos, pero el uso de estas pantallas ofrecerá muchas posibilidades a los profesores de crear sesiones más divertidas y estimulantes con las que atrapar su atención, lo que al final se traduce en una mejor capacidad de aprendizaje. Para ello, es importante contar con el software y programas adecuados, dependiendo de las necesidades educativas de los estudiantes.

### Aulas más productivas

En muchas ocasiones, en las aulas se pierde un tiempo muy valioso que bien podría ser utilizado para afianzar conocimientos. Evitar esta pérdida de tiempo es uno de los mayores retos para cualquier profesor. En este sentido, el uso de pantallas interactivas puede ayudar a conseguir clases más productivas por medio de lecciones más dinámicas, aprender mientras se juega y se divierte o poder hacer uso de materiales audiovisuales con algunas de las cosas que permiten el uso de estas pantallas.

Por todo lo anterior, las pantallas interactivas deberían formar parte de todas las aulas. De esta forma, los alumnos y profesores podrían beneficiarse de todo lo que ofrecen.

## 5. ANÁLISIS ECÓNOMICO:

La actividad económica en general está dividida en sectores y cada uno de ellos referencia una parte de la actividad económica con elementos de características comunes, que guardan unicidad y se distinguen de otras agrupaciones; cuya división se hace conforme los procesos de producción que acontecen al interior de cada uno de ellos.

Desde la teoría económica se establece que son tres los sectores de la economía, el sector primario o agropecuario, el sector secundario o industrial y el sector terciario o de servicios. Sin embargo, también existe una clasificación de la actividad económica basada en especialidades que permite una mayor comprensión del mercado, la cual introduce otros sectores: Agropecuario, de servicios, industrial, de transporte, de comercio, financiero, de la construcción, minero y energético, solidario y de las comunicaciones.

Empezaremos definiendo a que a qué actividad económica de la estructura del mercado pertenece los elementos a adquirir.

- **Actividades Primarias:** El grupo principal de estas actividades económicas es el primario. Son las actividades que satisfacen una necesidad empleando para ello elementos o procesos naturales. Las cinco principales actividades primarias son: la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería y la explotación forestal.
- **Actividades Secundarias:** Las actividades secundarias son aquellas que transforman los productos primarios en manufacturas.
- **Actividades Terciarias:** Hay un grupo de las actividades económicas humanas denominadas terciarias que son las que se realizan para poder brindarnos diferentes servicios, y son indispensables para la realización de las actividades de tipo primarias y de tipo secundarias. Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero son necesarias para el funcionamiento de la economía, administración pública, comercio, transporte, servicios personales, servicios profesionales, interventorías, turismo, salud, educación, servicios financieros.

### 5.1 ASÍ ES EL PANORAMA TECNOLÓGICO PARA COLOMBIA EN EL 2024<sup>3</sup>

El 2024 se vislumbra como un año de expansión para la industria, impulsado por la recuperación económica mundial.

El sector tecnológico en Colombia atravesó un año lleno de grandes retos, pero también de oportunidades. Factores como el panorama económico global, conflictos internacionales, fluctuaciones inflacionarias, incertidumbre legislativa y la amenaza persistente de ciberataques, sumado a la escasez de talento tecnológico, marcaron el escenario para las empresas del sector.

A pesar de estos retos, el sector siguió creciendo. El país se consolidó como un centro tecnológico regional, y las empresas no dejaron de innovar y desarrollar nuevas soluciones disruptivas.

<sup>3</sup> <https://portalerp.com.co/asi-es-el-panorama-tecnologico-para-colombia-en-el-2024>  
Campus Barcelona, Km. 12 Vía Puerto López, Villavicencio – Meta  
Campus San Antonio, calle 37 B N° 40 - 103 Barrio el Barzal, Villavicencio – Meta



El 2024 se vislumbra como un año de expansión para la industria, impulsado por la recuperación económica mundial. Sin embargo, se mantienen desafíos persistentes, especialmente la escasez de profesionales capacitados para trabajar en el área. Aunque Colombia ha registrado un aumento de 27% en empleos tecnológicos en el 2023, alcanzando 247 mil empleos, se estima un déficit de 80 mil profesionales, según la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Esta brecha podría ampliarse, ya que se proyecta la necesidad de entre 70 mil y más de 150 mil perfiles tecnológicos para el 2025.

La demanda de perfiles especializados en Java, JavaScript, Python y .NET continuará en alza. Las empresas buscarán profesionales con estas habilidades para impulsar la creación de nuevos productos y la optimización de procesos internos.

De acuerdo con Alejandro Guarán, Head of Development en Endava Bogotá, la proyección para el año 2024 indica un cambio importante en la dinámica de contratación, pasando de momentos de contratación mínima a una contratación en alza, especialmente en los cuatro ecosistemas tecnológicos mencionados. "Los profesionales deben enfocarse en desarrollar habilidades alineadas con estas tendencias para mejorar su empleabilidad" aconseja.

**La inteligencia artificial (IA)** dejará de tener un enfoque experimental y se consolidará con un enfoque más estratégico, seguirá siendo clave en sectores como la salud, la industria y el comercio. Las empresas invertirán en IA para automatizar tareas, mejorar decisiones y ofrecer nuevos productos y servicios.

**La ciberseguridad** será una prioridad para empresas y usuarios de todos los tamaños, dado que los cibercriminales seguirán evolucionando sus técnicas de ataque. La inteligencia artificial será empleada para detectar amenazas, pero también podría ser utilizada por los atacantes. Las aplicaciones de mensajería serán un blanco más atractivo para los cibercriminales, y se espera el uso de malware más sofisticado para obtener información valiosa.

Los ataques a la cadena de suministro tendrán como objetivo interrumpir operaciones críticas, mientras que los troyanos bancarios evolucionarán para eludir la detección.

En un escenario empresarial en constante cambio, la innovación continua se convierte en un pilar fundamental para el éxito y la supervivencia en el mercado.

La capacidad de desarrollar soluciones adaptadas a las cambiantes demandas y expectativas del consumidor es crucial. Las empresas enfrentan el reto de invertir en talento tecnológico, capacitando a sus equipos para responder a las demandas emergentes del mercado laboral altamente competitivo. Además, la colaboración con otros actores del ecosistema tecnológico se presenta como una estrategia clave para impulsar la innovación y aprovechar oportunidades de crecimiento y desarrollo empresarial.

El sector tecnológico en Colombia tiene un gran potencial de crecimiento. Sin embargo, es importante que las empresas estén preparadas para los desafíos que enfrentarán en 2024.

## **5.2 PRODUCTO INTERNO BRUTO -PIB- NACIONAL TRIMESTRAL:**

### **PIB desde el enfoque de la producción<sup>4</sup>**

El Producto Interno Bruto crece 0,6% en el año 2023pr respecto al año 2022p (ver tabla 2). 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 3,9% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades financieras y de seguros crece 7,9% (contribuye 0,3 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 7,0% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).

<sup>4</sup> <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IVtrim2023.pdf>

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023 <sup>Pr</sup> / 2022 <sup>P</sup>	2023 <sup>Pr</sup> -IV / 2022 <sup>P</sup> -IV	2023 <sup>Pr</sup> -IV/ 2023 <sup>Pr</sup> -III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,8	6,0	2,7
Explotación de minas y canteras	2,6	0,3	-3,5
Industrias manufactureras	-3,5	-4,8	-0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado <sup>2</sup>	2,1	3,0	0,6
Construcción	-4,2	-1,6	1,6
Comercio al por mayor y al por menor <sup>3</sup>	-2,8	-2,3	1,6
Información y comunicaciones	1,4	3,1	1,8
Actividades financieras y de seguros	7,9	5,5	4,7
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas <sup>4</sup>	0,2	0,4	0,5
Administración pública, defensa, educación y salud <sup>5</sup>	3,9	3,8	-0,6
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios <sup>6</sup>	7,0	-3,0	1,2
<b>Valor agregado bruto</b>	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>	<b>-0,2</b>
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,4	-0,5	0,9
<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,04</b>

Fuente: DANE, CT

<sup>P</sup> preliminar

<sup>P</sup> provisional

**Tabla 2. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen<sup>1</sup> - Cuarto trimestre 2023**

En el cuarto trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022p (ver tabla 2). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 6,0% (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 3,8% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades financieras y de seguros crece 5,5% (contribuye 0,2 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,04%. Las actividades económicas con mayor crecimiento trimestral son:

- Actividades financieras y de seguros crece 4,7%.
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 2,7%.
- Información y comunicaciones crece 1,8%.

## VALOR AGREGADO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

### Industrias manufactureras

Para el año 2023pr, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras decrece 3,5%, respecto al año 2022p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 3):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 2,3%.
- 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 13,8%.



- 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 8,7%.
- Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles; fabricación de sustancias y productos químicos; fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico; fabricación de productos de caucho y de plástico; fabricación de otros productos minerales no metálicos decrece 0,5%.
- 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 6,0%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrece 3,0%.

En el cuarto trimestre de 2023pr, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece 4,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022p . Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 3):

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 4,6%.
- Fabricación de productos textiles; confección de prendas de vestir; curtido y recurtido de cueros; fabricación de calzado; fabricación de artículos de viaje, maletas, bolsos de mano y artículos similares, y fabricación de artículos de talabartería y guarnicionería; adobo y teñido de pieles decrece 13,9%.
- 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 9,4%.
- 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 1,0%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 8,2%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras decrece 2,2%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras decrece en 0,4%, explicado por:

- Elaboración de productos alimenticios; elaboración de bebidas; elaboración de productos de tabaco decrece 1,3%.
- 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 0,7%.
- 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 crece 0,8%.
- Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo crece 0,7%.
- Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras crece 1,9%.

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023 <sup>Pr</sup> / 2022 <sup>P</sup>	2023 <sup>Pr</sup> -IV/ 2022 <sup>P</sup> -IV	2023 <sup>Pr</sup> -IV/ 2023 <sup>Pr</sup> -III
Elaboración de productos alimenticios <sup>2</sup>	-2,3	-4,6	-1,3
Fabricación de productos textiles <sup>3</sup>	-13,8	-13,9	-0,7
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles <sup>4</sup>	-8,7	-9,4	-2,5
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles <sup>5</sup>	-0,5	-1,0	0,8
Fabricación de productos metalúrgicos básicos <sup>6</sup>	-6,0	-8,2	0,7
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-3,0	-2,2	1,9
<b>Industrias manufactureras</b>	<b>-3,5</b>	<b>-4,8</b>	<b>-0,4</b>

Fuente: DANE, CT

<sup>Pr</sup> preliminar

<sup>P</sup> provisional

Tabla 3. Industrias manufactureras Tasas de crecimiento en volumen<sup>1</sup> - Cuarto trimestre 2023<sup>Pr</sup>

### 5.3 ENCUESTA MENSUAL MANUFACTURERA CON ENFOQUE TERRITORIAL (EMMET)<sup>5</sup>

La Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET) es una investigación de carácter estadístico por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de evolución de las principales variables económicas del sector fabril colombiano en el corto plazo.

La EMMET mide la evolución mensual del sector manufacturero del país, a través de las variables de producción, ventas, empleo, sueldos y horas trabajadas; con ellas el DANE genera índices, variaciones y contribuciones; es también una herramienta importante para la elaboración de las estimaciones del Producto Interno Bruto (PIB) del sector industrial que realiza la Dirección Técnica de Síntesis y Cuentas Nacionales.

Tomando como marco la Encuesta Anual Manufacturera de 2017, se realizó el último rediseño de la operación estadística. Sobre este año base, se obtuvo una encuesta por muestreo no probabilístico de 3.100 establecimientos; con ellos se presentan los resultados a nivel total nacional y su desagregación para 12 departamentos, Bogotá y otros departamentos, 3 áreas metropolitanas y 8 ciudades del país, para los diferentes usuarios públicos y privados. En el contexto nacional, se mantienen 39 dominios industriales manufactureros de publicación establecidos con base en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas Rev. 4 adaptada para Colombia. De esta forma es posible obtener la información necesaria para construir indicadores confiables de la industria manufacturera, los cuales son herramientas importantes para la toma de decisiones económicas en el país.

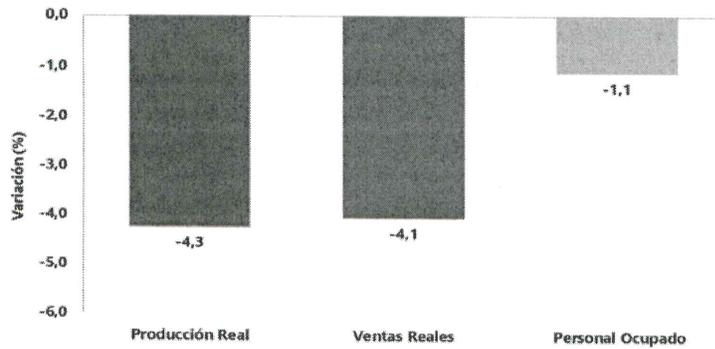
#### 5.3.1 EVOLUCIÓN GENERAL DE LAS PRINCIPALES VARIABLES TOTAL NACIONAL ENERO 2024

En enero de 2024 frente a enero de 2023, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de -4,3%, las ventas reales de -4,1% y el personal ocupado de -1,1%.

<sup>5</sup> file:///D:/Downloads/bol-EMMET-ene2024.pdf

Campus Barcelona, Km. 12 Vía Puerto López, Villavicencio – Meta

Campus San Antonio, calle 37 B N° 40 - 103 Barrio el Barzal, Villavicencio – Meta



**Grafica 1. Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera - Total nacional Enero (2024/2023)p - Fuente DANE EMMET**

**5.3.1.1 VARIACIÓN ANUAL (%) Y CONTRIBUCIÓN, DEL VALOR DE LA PRODUCCIÓN, VENTAS, Y EMPLEO TOTAL, SEGÚN CLASE INDUSTRIAL ENERO 2024/2023P**

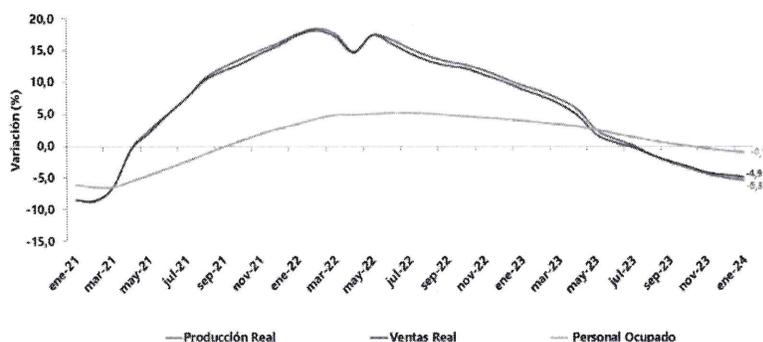
De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 29 registraron variaciones negativas en su producción real, restando 5,4 puntos porcentuales a la variación total anual y 10 subsectores con variaciones positivas sumaron en conjunto 1,2 puntos porcentuales a la variación total. (Tabla 4)

Clase	Descripción	PRODUCCIÓN		VENTAS		PERSONAL OCUPADO	
		Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp
<b>T_IND</b>	<b>Total industria</b>	<b>-4,3</b>		<b>-4,1</b>		<b>-1,1</b>	
1400	Confección de prendas de vestir	-21,8	0,8	-10,8	-0,3	-7,3	0,6
2390	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c. p.	-11,5	-0,7	-11,7	-0,7	-3,9	-0,2
2410	Industrias básicas de hierro y de acero	-16,3	-0,5	-6,6	-0,2	-3,0	-0,1
1300	Hilatura, tejeduría y acalado de productos textiles	-21,7	-0,4	-10,4	-0,3	-4,5	-0,2
1030	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	-15,3	-0,3	-14,0	-0,3	-0,3	0,0
1090	Elaboración de alimentos preparados para animales	-32,1	-0,3	-13,7	-0,3	4,7	0,1
2020	Fabricación de otros productos químicos	-7,3	-0,3	-13,3	-0,5	-2,7	-0,1
1081	Elaboración de productos de parafina	-10,0	-0,3	-13,1	-0,4	-0,9	0,0
2023	Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	-4,3	-0,2	2,6	0,2	2,1	0,1
1082	Elaboración de cacao, chocolate y prod. de confitería	-16,1	-0,2	-19,5	-0,3	-0,7	-0,1
1800	Actividades de impresión	-9,0	-0,2	-5,9	-0,1	-0,1	0,0
2500	Fabricación de productos elaborados de metal	-7,4	-0,2	-6,2	-0,1	-2,1	-0,1
1100	Elaboración de bebidas	-1,1	-0,2	4,7	0,6	2,2	0,1
2010	Fabricación de sustancias químicas básicas, y sus productos	-4,5	-0,1	-14,0	-0,3	-0,4	0,0
1010	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos	-3,1	-0,1	-3,3	-0,1	-1,1	-0,1
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-10,2	-0,1	-10,1	-0,1	-5,4	-0,1
2220	Fabricación de productos de plástico	-2,2	-0,1	0,5	0,0	4,0	0,3
2210	Fabricación de productos de caucho	-30,1	-0,1	-17,0	0,0	0,3	-0,1
1600	Transformación de la madera y sus productos	-15,7	-0,1	-4,0	0,0	-6,9	0,0
1030	Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados	-3,2	-0,1	-2,7	-0,1	2,2	0,0
1061	Trilla de café	-13,8	-0,1	-6,7	0,0	5,5	0,0
1088	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	-1,1	0,0	1,1	0,0	-0,6	0,0
1070	Elaboración de azúcar y panela	-2,8	0,0	-5,2	-0,1	0,9	0,0
2910	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	-11,0	0,0	42,9	-0,2	-21,5	-0,1
1520	Fabricación de calzado	-5,6	0,0	-1,7	0,0	-0,2	0,0
2310	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	-0,2	0,0	-13,9	-0,2	-5,2	-0,1
1900	Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles	0,0	0,0	-6,4	-0,3	2,7	0,0
1040	Elaboración de productos lácteos	0,0	0,0	-2,1	-0,1	2,7	0,1
1512	Fabricación de artículos de viaje, botas de mano y artículos similares en cuero	-0,7	0,0	20,6	0,0	8,0	0,0
1511	Curtido y recurtido de cueros, recurtido y teñido de pieles	9,1	0,0	-3,1	0,0	-9,5	0,0
2900	Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (fajos) para vehículos	3,8	0,0	3,1	0,0	-21,0	0,2
2420	Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos	13,8	0,0	3,7	0,0	-3,2	0,0
2400	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, remolques	10,1	0,0	26,4	0,1	18,6	0,1
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c. p.	3,3	0,0	-5,5	-0,1	-1,8	0,0
1700	Fabricación de papel, cartón, y sus productos	1,0	0,0	1,8	0,1	0,1	0,0
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	2,6	0,1	12,2	0,3	3,9	0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	13,1	0,1	12,4	0,1	-0,9	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	7,9	0,1	3,3	0,0	0,3	0,0
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	22,8	0,8	1,7	0,1	1,9	0,1

**Tabla 4. Variación anual y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado, según actividad manufacturera Total nacional Enero (2024/2023)P Fuente DANE-EMMET**

**5.3.1.2 Variación doce meses (%) y contribución, del valor de la producción, ventas, y empleo total, según clase industrial Febrero 2023 – enero 2024 / febrero 2022 – enero 2023P**

Durante los últimos doce meses hasta enero de 2024, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de -5,3%, las ventas reales de -4,9% y el personal ocupado de -0,9%.



**Gráfica 2. Variación año doce meses de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera Total nacional enero 2021 – enero 2024<sup>p</sup>. Fuente DANE-EMMET**

De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 34 registraron variaciones negativas en su producción real, restando 6,3 puntos porcentuales a la variación total doce meses y 5 subsectores con variaciones positivas sumaron en conjunto 1,1 puntos porcentuales a la variación total. (Tabla 5)

Clase	Descripción	PRODUCCIÓN		VENTAS		PERSONAL OCUPADO	
		Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp
<b>T_IND</b>	<b>Total industria</b>	<b>-5,3</b>		<b>-4,9</b>		<b>-0,9</b>	
1410	Confección de prendas de vestir	-14,0	0,6	-8,5	-0,3	-5,6	-0,5
2010	Fabricación de sustancias químicas básicas, y sus productos	-16,1	-0,5	-16,9	-0,6	0,5	0,0
2910	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	-44,9	-0,5	-30,0	-0,4	-2,6	0,0
2390	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	-7,9	-0,5	-8,5	-0,5	-3,0	-0,1
1790	Fabricación de papel, cartón, y sus productos	-9,6	-0,4	-9,2	-0,4	0,7	0,0
1300	Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles	-19,8	-0,4	-16,4	-0,3	-5,5	-0,2
1069	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	-6,2	-0,4	-8,1	-0,4	0,0	0,0
2410	Industrias básicas de hierro y de acero	-10,5	-0,3	-5,6	-0,2	-1,9	0,0
2220	Fabricación de productos de plástico	-6,6	-0,1	-7,5	-0,3	0,8	0,1
2020	Fabricación de otros productos químicos	-5,2	-0,2	-5,2	-0,2	-0,4	0,0
1040	Elaboración de productos lácteos	-6,4	-0,2	-6,1	-0,2	2,3	0,1
1090	Elaboración de alimentos preparados para animales	-9,0	-0,2	-9,6	-0,2	5,6	0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal	-3,7	-0,2	-6,7	-0,2	-3,6	-0,2
1090	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	-9,7	-0,2	-10,7	-0,2	4,7	0,1
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-18,1	0,2	-12,8	-0,1	-3,9	-0,1
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	-3,2	-0,2	-1,6	-0,1	2,6	0,1
1061	Elaboración de productos de panadería	-5,4	-0,1	-5,0	-0,1	1,2	0,0
3100	Fabricación de muebles, colchones y sesterías	-9,0	-0,1	-9,0	-0,1	-4,2	-0,1
2210	Fabricación de productos de caucho	-29,0	-0,1	-20,7	-0,1	-12,2	-0,1
1070	Elaboración de azúcares y panela	-5,1	-0,1	-7,2	-0,1	1,6	0,0
1062	Elaboración de cacao, chocolate y prod de confitería	-5,9	-0,1	-4,0	-0,1	6,0	-0,1
1800	Actividades de impresión	-4,8	0,1	-5,3	-0,1	-1,7	0,0
2530	Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (fijos) para vehículos	-19,4	-0,1	-20,8	-0,1	-8,1	-0,1
1600	Transformación de la madera y sus productos	-14,3	-0,1	-11,7	-0,1	-2,5	0,0
1010	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos	-1,7	-0,1	-1,8	-0,1	2,3	0,1
1050	Elaboración de productos de molinería, almíbaros y sus derivados	-2,5	-0,1	-1,1	0,0	1,7	0,0
1520	Fabricación de calzado	-8,6	-0,1	-11,6	-0,1	-4,1	-0,1
1061	Tijilla de café	-13,4	0,0	-14,1	0,0	4,0	0,0
2420	Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos	-22,4	0,0	-24,9	-0,1	-11,9	0,0
2310	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	-2,8	0,0	-3,0	-0,1	2,0	0,0
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	-1,3	0,0	0,4	0,0	2,6	0,1
2920	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, remolques	-9,8	0,0	-10,8	0,0	7,1	0,1
1511	Curtido y recatido de cueros, recatido y tejido de pieles	-6,3	0,0	-6,7	0,0	-9,8	0,0
1512	Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares en cuero	-4,0	0,0	-1,7	0,0	7,7	0,0
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	3,4	0,0	1,4	0,0	-0,4	0,0
3200	Otras industrias manufactureras	4,0	0,1	3,8	0,1	-0,7	0,0
2023	Fabricación de jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	3,6	0,2	2,7	0,1	0,1	0,0
1100	Elaboración de bebidas	2,2	0,3	1,2	0,2	2,2	0,1
1900	Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles	8,3	0,5	6,9	0,4	4,2	0,0

**Tabla 5. Variación doce meses y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado, según actividad manufacturera Total nacional Febrero 2023 – enero 2024 / febrero 2022 – enero 2023<sup>6</sup>. Fuente DANE-EMMET**

#### 5.4 IPC<sup>6</sup>

En enero de 2024 la variación mensual del IPC fue 0,92%, y la variación anual fue 8,35%. En enero de 2024 la variación anual del IPC fue 8,35%, es decir, 4,90 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 13,25%.

(IPC) Índice de Precios al Consumidor  
Variación mensual y anual - total nacional - 2023 - 2024 (enero)

IPC	Enero			
	Variación Mensual		Variación Anual	
	2023	2024	2023	2024
IPC total	1,78	<b>0,92</b>	13,25	<b>8,35</b>

**Grafica 3. IPC – Variación mensual y anual – total nacional – 2023 – 2024 (enero)**

En el mes de enero de 2024, el IPC registró una variación de 0,92% en comparación con diciembre de 2023, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,92%): Transporte (1,99%), Restaurantes y hoteles (1,72%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,11%), Salud (1,10%) y por último Bienes y servicios diversos (0,97%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,84%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,69%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,48%), Prendas de vestir y calzado (0,30%), Educación (0,00%), Información y comunicación (-0,12%) y por último, Recreación y cultura (-0,21%).

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2023		2024	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)
Transporte	12,93	3,98	0,51	1,99	0,27	0,27
Restaurantes y hoteles	9,43	3,11	0,32	1,72	0,19	0,19
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	1,47	0,02	1,11	0,02	0,02
Salud	1,71	1,63	0,03	1,10	0,02	0,02
Bienes y servicios diversos	5,36	1,92	0,10	0,97	0,06	0,06
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>1,78</b>	<b>1,78</b>	<b>0,92</b>	<b>0,92</b>	<b>0,92</b>
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,49	0,15	0,84	0,26	0,26
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,29	0,10	0,69	0,03	0,03
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,46	0,49	0,48	0,09	0,09
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,40	0,01	0,30	0,01	0,01
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Información y comunicación	4,33	0,08	0,00	-0,12	0,00	0,00
Recreación y cultura	3,79	1,48	0,05	-0,21	-0,01	-0,01

**Tabla 6. IPC Variación y contribución mensual según divisiones de gasto – Enero 2023 – 2024. Fuente DANE – IPC**

Los mayores aportes a la variación anual se registraron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Transporte, Restaurantes y hoteles, Alimentos y bebidas no alcohólicas y Bienes y servicios diversos, las cuales en conjunto contribuyeron con 6,94 puntos porcentuales al acumulado anual de dicha variación.

En enero de 2024 en comparación con diciembre de 2023, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: combustibles para vehículos (45,08%), arriendo imputado (7,86%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (11,05%), electricidad (22,46%), arriendo efectivo (8,03%), transporte urbano (incluye tren y metro) (7,36%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (14,19%), suministro de agua (9,35%), educación preescolar y básica primaria (11,22%) y frutas frescas (13,44%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: plátanos (-27,06%), cebolla (-30,05%), papas (-18,13%), aceites comestibles (-9,24%) y legumbres secas (-12,28%).

<sup>6</sup> <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/bol-IPC-ene2024.pdf>



Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Combustibles para vehículos	45,08	1,17
Arriendo imputado	7,86	0,99
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, medios de transporte, máquinas expendedoras, puestos móviles, y lugares de esparcimiento; se incluyen también las contratadas por encargo, para llevar y por servicio a domicilio	11,05	0,79
Electricidad	22,46	0,76
Arriendo efectivo	8,03	0,73
Transporte urbano (incluye tren y metro)	7,36	0,34
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato, en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio, puestos móviles, lugares de esparcimiento, para llevar y por servicio a domicilio	14,19	0,31
Suministro de agua	9,35	0,18
Educación preescolar y básica primaria	11,22	0,15
Frutas frescas	13,44	0,15

**Tabla 7. IPC Variación y contribución anual por principales subclases – Enero 2024. Fuente DANE – IPC**

**6. ACUERDOS COMERCIALES:**

Conforme al Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación y lo establecido en el manual explicativo de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia para entidades contratantes, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y el Departamento Nacional de Planeación, se procede a determinar si la contratación se encuentra cubierta por un Acuerdo Internacional o Tratado de Libre Comercio vigente.

Los Acuerdos Comerciales aplicables al presente proceso de contratación se definen en la siguiente tabla:

País		Entidad Estatal incluida	Presupuesto del proceso de contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de contratación cubierto por el Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	No	No	No	No
	México	No	No	No	No
	Perú	No	No	No	No
Canadá		No	No	No	No
Chile		No	No	No	No
Corea		No	No	No	No
Costa Rica		No	No	No	No
Estados AELC		No	No	No	No
Estados Unidos		No	No	No	No
México		Sí	No	No	No
Triángulo Norte	El Salvador	No	No	No	No
	Guatemala	No	No	No	No
	Honduras	No	No	No	No
Unión Europea		No	No	No	No
Comunidad Andina		Sí	No	No	No

**Tabla 8. Aplicación de Acuerdos Comerciales**

**7. ANÁLISIS DE NORMAS REGULATORIAS:**

El contrato de compraventa a realizar no se encuentra sujeto a la expedición de permisos, certificaciones y demás para la ejecución del proceso. Sin embargo, se deberá tener en cuenta las obligaciones principales que derivan para la entrega de equipos de origen lícito y



nuevos (no se aceptan bienes usados, re-manufacturados o de segunda, productos sin marca y/o productos reempacados), así como que su calidad, idoneidad, seguridad, buen estado y funcionamiento de los bienes sea óptimo para el desarrollo del mismo, teniendo en cuenta además que deberán contar con la garantía mínima requerida, instrucciones de uso o manual de manejo en idioma español y ficha técnica del fabricante de cada uno de los elementos a contratar.

La modalidad aplicable para la selección del contratista, en atención a la cuantía del objeto a contratar, se encuentra establecida en la Resolución Rectoral N° 0685 de 2021, en su artículo 31 Convocatoria Privada y Artículo 32 Trámite de la Convocatoria Privada.

Durante la ejecución del contrato, desde la fecha de acta de inicio, deberá garantizar el cumplimiento efectivo en cantidades y calidades señaladas de todos y cada uno de los ítems indicados en la ficha técnica que hace parte del presente proceso de invitación.

## 8. OFERTA Y DEMANDA

### 8.1. OFERTA:

#### 8.1.1 ¿Quién vende?

Personas naturales, jurídicas, entidades sin ánimo de lucro, nacionales o extranjeras individualmente o en consorcio, uniones temporales o promesas de sociedad futura, con domicilio en Colombia, cuya actividad comercial u objeto social le permita la ejecución del objeto contractual, por lo general en este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con servicios que tengan incluida la ejecución con el código CIU 4741 - Comercio al por menor de computadores, equipo periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados.

#### Esta clase incluye:

- ✓ El comercio al por menor de computadores, equipo periférico.
- ✓ El comercio al por menor de cartuchos de tinta, tóner y cintas de impresoras.
- ✓ El comercio al por menor de consolas de videojuegos, programas de informática no personalizados, incluidos los videojuegos.
- ✓ El comercio al por menor de equipos de telecomunicaciones, tales como: teléfonos celulares, buscpersonas, etc.
- ✓ El comercio al por menor de relojes inteligentes.

#### 8.1.2 Gremios y asociaciones que participan en el sector

Entre las organizaciones que están relacionadas con el sector objeto de este estudio, se encuentran las siguientes que prestan servicios asociados a TI:

- a) Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM)
- b) Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS).
- c) Centro de Investigación de las Telecomunicaciones (CINTEL)
- d) Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones: (CCIT)

A continuación, se presenta la muestra de empresas consultadas a nivel local:

ITEM	NOMBRE DEL PROVEEDOR	NIT
1	COMERCIALIZADORA DISAN	900.811.622-6
2	DOCTOR PC MAYORISTA SAS	900.613.160-6
3	MVSERVICE INGENIERIA Y SOLUCIONES SAS	900.543.147-9
4	TECHNICAL PC COLOMBIA S.A.S	901.422.059-3
5	MAKROSYSTEM COLOMBIA SAS	900.421.971-8

**Tabla N° 9. Muestra de empresas consultadas a nivel local**

## 8.2 DEMANDA

### 8.2.1 ¿Cómo ha adquirido la Universidad en el pasado este bien, obra o servicio?

En los últimos años la Universidad de los Llanos ha realizado inversiones en el sector tecnología de la institución para el cumplimiento de los estándares de eficacia en la prestación de servicios educativos públicos a través de sus programas, brindando así condiciones de bienestar a todo el personal del entorno educativo en sus diferentes áreas académico – administrativas, con procesos encaminados a la innovación y tecnologización de las locaciones y equipos de sus Campus educativos, mediante proyectos de inversión, pues son estos parte fundamental en el cumplimiento de las funciones misionales de la institución que le permiten alcanzar progresivamente la excelencia académica.

En las últimas vigencias, la institución ha llevado a cabo procesos contractuales encaminados a la adquisición de equipos y herramientas tecnológicas innovadoras, optimizando la calidad del servicio y la competitividad de los estudiantes y docentes que allí regulan. Para ellos, se hace mención de las siguientes contrataciones en los diferentes periodos académicos.

No.	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	CONTRATO	ESTADO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO
1	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE CÓMPUTO NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS FICHA BPUNI SIST 10 2411 2020	MAURICIO QUINTERO NARANJO	COMPRAVENTA 2535 DE 2021	LIQUIDADO	\$70.386.120
2	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICO, VIDEO, SONIDO Y OFICINA, NECESARIO PARA EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS EDITORIALES DE DIVULGACIÓN Y PROMOCIÓN INSTITUCIONAL, CON CARGO A LA FICHA BPUNI VIAC 04 0511 2021.	DIANA ISABEL HERNANDEZ SABOGAL	COMPRAVENTA 1226 DE 2022	LIQUIDADO	\$37.485.000
3	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS DE FICHA BPUNI SIST 01 0911 2021, VIAC 03 0511 2021, FCS 02 1211 2021 Y EQUIPOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO "MEJORAMIENTO DE LAS PORTERÍAS DE ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS CAMPUS BARCELONA Y SAN ANTONIO, FICHA BPUNI PLAN 07 2810 2020" DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.	TECHNICAL PC COLOMBIA S.A.S.	COMPRAVENTA 1226 DE 2022	LIQUIDADO	\$1.377.394.179

**Tabla 10. Procesos de adquisición de equipos y elementos tecnológicos por la Universidad de los Llanos**

### 8.2.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

En el marco de la investigación y análisis del sector de la contratación en relación a la adquisición de bienes y servicios del sector tecnología, es necesario exponer que se hace necesario que la ejecución de la adquisición o compraventa se condiciona a ciertos estándares que se suscitarán a partir de la identificación de lineamientos que se intiman como los índices financieros, el estudio de la previsión de los riesgos que se puedan generar o forjar en el desarrollo de las actividades contractuales, la forma de pago y otros factores influyentes y necesarios para el perfeccionamiento del mismo.

Para ello se hará la muestra de este tipo de contratación realizada por otras entidades.

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>			
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>			
	<b>Código:</b> FO-GBS-35	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 30/09/2021	<b>Página:</b> 17 de 24

<b>INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO</b>	
<b>No. DEL PROCESO</b>	SIE 025 DE 2023
<b>TIPO DEL PROCESO</b>	SELECCIÓN ABREVIADA SUBASTA INVERSA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	ADQUISICIÓN DE TABLETAS DIGITALES Y SOLUCIÓN DE PANTALLAS INTERACTIVAS Y ELEMENTOS DE VIDEOCONFERENCIA PARA EL FORTALECIMIENTO DE AULAS Y ESPACIOS EDUCATIVOS DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
<b>TIPO DEL CONTRATO</b>	CONTRATO DE SUMINISTRO
<b>DATOS DEL CONTRATO – LOTE 1</b>	<b>CONTRATO N°.</b> GJ 080 DE 2023 <b>VALOR:</b> \$ 296.336.179,77 <b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:</b> TEAM IT S.A.S - NIT. 900.446.662-5
<b>DATOS DEL CONTRATO – LOTE 2</b>	<b>CONTRATO N°.</b> GJ 081 DE 2023 <b>VALOR:</b> \$ 214.200.000 <b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL:</b> SERTECOPY S.A.S - NIT. 830.513.039-1
<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	ADJUDICADO Y CELEBRADO

**Tabla 11. Institución Universitaria Pascual Bravo**

<b>ALCALDIA MUNICIPAL DE SOPÓ</b>	
<b>No. DEL PROCESO</b>	SA-AMS-2023-0004
<b>TIPO DEL PROCESO</b>	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTIA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	COMPRA E INSTALACION DE PANTALLAS INTERACTIVAS Y SOFTWARE PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE SOPÓ EN CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE DESARROLLO "SOPÓ ES NUESTRO TIEMPO 2020 – 2023"
<b>TIPO DEL CONTRATO</b>	CONTRATO DE COMPRAVENTA
<b>NUMERO DEL CONTRATO</b>	SA -2023-0864
<b>VALOR DEL CONTRATO</b>	\$320.115.950
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA</b>	TACTIL CORP SAS
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA</b>	NIT: 901.167.949-1
<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	ADJUDICADO Y CELEBRADO

**Tabla 12. Alcaldía Municipal de Sopó**

<b>CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA</b>	
<b>No. DEL PROCESO</b>	CAR-LP-05-2023
<b>TIPO DEL PROCESO</b>	LICITACION PÚBLICA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	SUMINISTRO DE BIENES Y SERVICIOS PARA LA ADECUACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE LA PLATAFORMA DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO - PESCAR CON UN SISTEMA DE SOLUCIONES DE COMUNICACIONES UNIFICADAS ENTRE LAS DIRECCIONES REGIONALES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA CAR Y SUS OFICINAS DE LA SEDE CENTRAL
<b>TIPO DEL CONTRATO</b>	SUMINISTROS
<b>NUMERO DEL CONTRATO</b>	3230 DE 2023
<b>VALOR DEL CONTRATO</b>	\$1.353.355.346

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>			
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>			
	<i>Código:</i> FO-GBS-35	<i>Versión:</i> 01	<i>Fecha de aprobación:</i> 30/09/2021	<i>Página:</i> 18 de 24

<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA</b>	GRUPO HIQ S.A.S
<b>IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA</b>	NIT 900.104.207-1
<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	ADJUDICADO Y CELEBRADO

**Tabla 13. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca**

**9. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Para establecer el valor probable de la presente contratación requerida, nos basamos en un estudio de precios del mercado, el cual arroja un valor total de **QUINIENTOS DIECISIETE MILLONES CUARENTA Y CUATRO MIL TRESCIENTOS VEINTIÚN PESOS M/CTE (\$517.044.321)**, incluidos impuestos de ley y costos derivados de la ejecución del contrato.

**9.1 Valores contractuales y formas de pago.**

A nivel presupuestal los contratos de adquisiciones, compraventa o suministro de equipos tecnológicos tienen precios estándares establecidos en el sector comercial, sin embargo, pueden variar de una entidad a otra y la entidad es determinada por la procedencia del recurso con el cual se ejecutará la compra. En la mayoría de los casos estos precios aumentan su valor año tras año, de esta manera es posible afirmar que este tipo de contratación a nivel estatal han aumentado su valor con el pasar de los años.

La forma de pago para este tipo de contratos se realiza como un acuerdo entre las partes, en este se determinará el valor porcentual del anticipo (si aplica) aunque en el histórico de estos procesos, se evidencia que la entidad nunca lo ha referido, por el contrario, la forma de pago esta estandarizada mediante cobros parciales, consultando el remanente del porcentaje pendiente de pago hasta la liquidación del contrato, a quien se le realizarán los pagos y otro tipo de detalles que serán de mutuo acuerdo entre las partes.

De tal manera que, para el presente proceso se establecerá como forma de pago, la siguiente:

LA UNIVERSIDAD pagará al CONTRATISTA en **DOS (02) PAGOS**, de acuerdo con los elementos debidamente entregados, previa a la aprobación de la(s) factura(s) electrónica de venta o documento equivalente correspondiente(s), acta de recibo a satisfacción, comprobante de ingreso de inventario de almacén e informe suscrito por el supervisor en el cual se reflejará el cumplimiento de las obligaciones contractuales, así:

Un **PRIMER** pago como mínimo deberá cumplir con la entrega del **CUARENTA (40%) POR CIENTO** del valor total de los elementos.

Un **SEGUNDO Y ÚLTIMO** pago, se hará con la ejecución acumulada del **CIENTO (100%) POR CIENTO** del valor del contrato, previa suscripción de acta de terminación y liquidación.

Para la realización de cada pago derivado del contrato, el contratista deberá presentar informe de ejecución del contrato y acreditar que se encuentra al día en el pago de los aportes relativos al Sistema General de Seguridad Social integral (Salud, Pensión y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (caja de compensación familiar, SENA e ICBF), de conformidad a lo reglamentado en la Ley 789 de 2002 y el Decreto 1273 de 2018.

Los pagos se realizarán dentro de los treinta (30) días calendarios siguientes al cumplimiento de los requisitos señalados inciso primero de la presente cláusula.

**10. ANÁLISIS DE ÍNDICES FINANCIEROS:**

Teniendo en cuenta la naturaleza del presente objeto de contratación, la importancia específica que implica este proyecto, las características del objeto, la modalidad de pago se considera conveniente establecer una serie de límites a los indicadores que a continuación se presentaran como requisitos habilitantes que se recomienda seguir para la elección de futuro contratista. La Entidad



establece los indicadores de capacidad financiera y organizacional de conformidad con la Resolución Rectoral 0685 de 2021 en sus artículos 7 y 39, los cuales son:

<b>INDICACIONES</b>	Se deben establecer los requisitos habilitantes de forma adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato. Es muy importante comprender el alcance de la expresión adecuada y proporcional que busca que haya una relación entre el contrato y la experiencia del proponente y su capacidad jurídica, financiera y organizacional. Es decir, los requisitos habilitantes exigidos deben guardar proporción con el objeto del contrato, su valor, complejidad, plazo, forma de pago y el Riesgo asociado al Proceso de Contratación.
<b>INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA</b>	<p><b>Capital de Trabajo:</b> Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del proponente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica del proponente. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos.</p> <p><b>índice de Liquidez:</b> el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.</p> <p><b>índice de Endeudamiento:</b> el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.</p> <p><b>índice Cobertura Intereses:</b> el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.</p>
<b>INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL</b>	<p>La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna.</p> <p>los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo en cuenta que está bien organizado cuando es rentable.</p> <p><b>Rentabilidad del Patrimonio:</b> (Utilidad Operacional / Patrimonio) el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.</p> <p><b>Rentabilidad del Activo:</b> (Utilidad Operacional / Activo Total) el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.</p>

Para la escogencia de los índices financieros se hace necesaria un promedio de cifras de procesos contractuales que reflejen analogía en el objeto contractual, en su alcance, es las especificaciones técnicas, en el valor y en la modalidad de selección, así:

N o	ENTIDAD CONTRATANTE	No. DEL CONTRA TO	DETALLES DEL PROCESO / SECO	RENTABILID AD DE PATRIMONIO	RENTABILI DAD DE ACTIVO	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	ÍNDICE DE ENDEUDA MIENTO	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES
1	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO	GJ 080 DE 2023 y GJ 081 DE 2023	SIE 025 DE 2023	Mayor o igual a 0,08	Mayor o igual a 0,05	Mayor o igual a 2	Menor o igual a 0,60	Mayor o igual a 5

2	ALCALDIA MUNICIPAL DE SOPO – CUND	SA -2023-0864	SA-AMS-2023-0004	Mayor o igual a 0,25	Mayor o igual a 0,20	Mayor o igual a 8	Menor o igual a 0,45	Mayor o igual a 15
3	CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA	3230 DE 2023	CAR-LP-05-2023	Mayor o igual a 0,12	Mayor o igual a 0,08	Mayor o igual a 2	Menor o igual a 0,60	Mayor o igual a 5
<b>TOTAL PROMEDIO</b>				<b>Mayor o igual a 0,15</b>	<b>Mayor o igual a 0,11</b>	<b>Mayor o igual a 4</b>	<b>Menor o igual a 0,55</b>	<b>Mayor o igual a 8,33</b>

**Tabla 14. Índices financieros para el proceso contractual**

En consecuencia, los indicadores financieros definidos con el presente estudio para la contratación que se requiere, son los siguientes:

- **RENTABILIDAD DE PATRIMONIO:** Mayor o igual a 0,15
- **RENTABILIDAD DE ACTIVO:** Mayor o igual a 0,11
- **ÍNDICE DE LIQUIDEZ:** Mayor o igual a 4
- **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Menor o igual a 0,55
- **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES:** Mayor o igual a 8,33

## 11. ANÁLISIS DE RIESGOS

**RIESGO:** Es el posible evento que afecta el desarrollo del proceso de contratación o la ejecución del contrato, que puede traer efectos adversos a la Universidad, y el cual deberá ser analizado en el estudio de conveniencia y oportunidad que se realice por el ente universitario, indicando a quién se asigna (contratista o Universidad), y la forma de mitigarlo en caso de suceder.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Resolución Rectoral N° 0685 del 01 julio de 2021, se ha estimado establecer como riesgos involucrados en la presente contratación para este proceso los siguientes:

En el mapa de identificación de riesgo se califican los riesgos de acuerdo con los siguientes campos:

Clase: (i) general, riesgos transversales a los diversos proyectos y/o contratos que realiza la entidad; y (ii) específico, riesgos específicos al proyecto y/o contrato. Área: (i) internos, riesgos internos a la entidad; y (ii) externos, riesgos externos a la entidad. Etapa: es el momento en que se puede materializar el riesgo. Tipo: los riesgos se pueden clasificar según los siguientes tipos.

RIESGO	CLASE	PROBABILIDAD	FUENTE	ASIGNACIÓN	CLASIFICACION
Fluctuación de precios (etapa contractual)	General	Improbable – Puede ocurrir ocasionalmente	Externo	Contratista	Bajo
Riesgos sociales o políticos (Contractual y pos contractual)	General	Posible — moderado	Externo	Contratista	Bajo
Riesgos operacionales (Contractual)	General	Probable — moderado	Interno	Contratista	Medio
Riesgos financieros (Contractual)	General	Probable — moderado	Interno	Contratista	Medio
Riesgos regulatorios (Contractual y post contractuales)	General	Probable — moderado	Externo	Contratista	Medio
Riesgos de la naturaleza (Contractual)	General	Probable — mayor	Externo	Contratista	Medio
Riesgo tecnológico (Contractual)	General	Posible — moderado	Interno	Contratista	Medio



**TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS:** El contrato a celebrar presenta como riesgos que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, el incumplimiento del mismo, las dificultades que presenten los servicios suministrados en cuanto a su calidad y cumplimiento derivados de la ejecución del contrato

**ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS:** Los riesgos previsibles anteriormente señalados se estiman en una suma igual o equivalente al valor del contrato o a un porcentaje del mismo, según el caso.

**ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS:** Los riesgos previsibles del presente contrato anteriormente tipificado y estimado en la matriz de riesgo:

N°	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
1	Específico	Interno	Selección	Operacional	Demora en el inicio de la entrega de los bienes o servicios y la solución a la necesidad que originó el objeto contractual.	Incumplimiento por parte del contratista.	2	5	6	Alto	Contratista	Verificar las acciones tomadas de conformidad con los tiempos de respuesta estipulados en las pólizas de seguros.
2	General	Externo	Ejecución	Económico	Los efectos económicos derivados del análisis insuficiente de los precios realizados en el cálculo de los bienes	Incumplimiento por parte del contratista.	2	2	4	Bajo	Contratista	Realizar un análisis de costo. Hacer efectiva las garantías constituidas para tal efecto.
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Falta de idoneidad del contratista para la obtención del objeto contractual.	Incumplimiento por parte del contratista.	1	3	4	Bajo	Contratista	Para mitigar el riesgo se evalúa la calidad e idoneidad del contratista y de su equipo de trabajo.
4	Específico	Externo	Ejecución	Sociales	Graves alteraciones de orden público en el sitio de ejecución contractual.	Suspensiones o adiciones en plazo	3	3	6	Alto	Entidad	Para mitigar el riesgo deberán tenerse en cuenta las condiciones especiales en la cuales se ejecuta el contrato, a fin de precaver las consecuencias que las diferentes alteraciones del orden público puedan generar.
5	Específico	Interno	Ejecución	Económico	Modificación aprobada de estudios y especificaciones técnicas.	Afecta la calidad de los bienes a entregar	3	5	6	Alto	Contratista	En caso de incumplimiento parcial o total, se hará efectiva la póliza de cumplimiento.
6	Específico	Externo	Ejecución	Económico	Modificación de impuestos aplicables al contrato.	Cuando en desarrollo del contrato se modifican las tarifas	1	3	3	Bajo	Contratista	Se llevará a cabo una permanente vigilancia de los cambios



Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
						de los impuestos o se crean nuevos impuestos a los ya existentes, siempre y cuando sean aplicables directamente al contrato.						normativos en materia tributaria que afecten la ejecución del contrato y se aplicarán las medidas a que haya lugar.
7	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Cambios en la legislación.	Imposibilidad de terminar la entrega de los bienes por cambios en la legislación	1	4	5	Medio	Entidad	Conciliar con el contratista la terminación por mutuo acuerdo del contrato.
8	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento en el cronograma de entrega de los bienes o servicios.	Se presentan demoras, incumplimientos para cumplir el cronograma establecido.	3	3	6	Medio	Contratista	Requerir al contratista contrarrestando avances y/o pagos contrato de acuerdo con los términos del contrato, en caso de incumplimiento parcial o total se hará efectiva la póliza de cumplimiento
9	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Presencia de actividades adicionales que generen sobre costo al contrato.	Se presentan elementos adicionales a las inicialmente contratadas que generan el incremento en el valor del contrato inicial.	2	3	5	Medio	Contratista	Realizar los estudios y diseños acertados para la planeación de los bienes. Verificar la justificación de los costos adicionales con el contratista y tramitar los recursos adicionales para culminar el contrato
10	General	Externo	Selección	Financiero	Propuesta económica con valores unitarios artificialmente bajos.	Riesgo presentado en el contrato por precios por debajo del presupuesto oficial en la propuesta del contratista, lo que puede generar incumplimiento por parte del contratista por quedarse sin presupuesto para culminar el contrato	3	4	7	Alto	Contratista	Solicitar justificación al contratista sobre la presentación de precios por debajo de los existentes en el mercado.
11	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Demoras en el pago por la presentación de documentación por	Se presentan demoras en el desembolso por que	2	2	4	Bajo	Contratista	Verificar oportunamente la documentación



Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
					parte del contratista.	el contratista no presenta la documentación exigida para el pago						presentada por el contratista para los pagos.
12	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Que el valor de los costos de legalización contractual, generales de desplazamiento y generales del contratista que se tuvieron en cuenta para el valor total del contrato, no se hayan contemplado en la propuesta económica y no cubra el costo real de los mismos durante la ejecución del contrato.	Riesgo presentado cuando el valor de la propuesta estipulado por el contratista es inferior, generando un desequilibrio económico que pueda terminar en demoras de la entrega de los elementos.	2	2	4	Bajo	Contratista	Se deberá incluir todos los costos que incurre el contratista con su propuesta para llevar a cabo y feliz término la entrega de los elementos de lo contrario serán asumidos por el contratista por no preverlos al momento de presentación de la propuesta
13	General	Externo	Ejecución	Económico	Cambios en el precio de los bienes objeto del contrato, Desequilibrio contractual, variaciones en los precios del mercado	Desequilibrio económico, atraso en la ejecución del contrato	2	2	4	Bajo	Contratista	Revisión, ajuste y seguimiento con el supervisor del contrato
14	Específico	Interno	Ejecución	Operacional	Daños o perjuicios locativos en las instalaciones al momento de realizar la respectiva instalación de los bienes	Se presentan incumplimientos para cumplir el cronograma establecido.	3	3	6	Medio	Contratista	Requerir al contratista contrarrestando avances y/o pagos contrato de acuerdo con los términos del contrato, en caso de incumplimiento parcial o total se hará efectiva la póliza
15	General	Externo	Ejecución	Riesgo de la Salud	Biológicos. Se refiere a la posibilidad que, durante la ejecución del contrato, los colaboradores del contratista, presenten síntomas de enfermedades altamente contagiosas y que afecten y deterioren la Salud del Personal.	Deterioro notorio y grave de la salud y posible contagio	3	4	7	Alto	Contratista	Aplicación de los protocolos adoptados por la Universidad y el cumplimiento de las medidas de Bioseguridad establecidas por las Autoridades de Salud en Colombia.



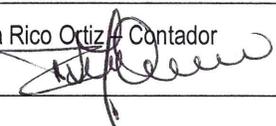
Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
16	General	Externo	Ejecución	Riesgo de la salud	Disponibilidad de los Elementos de Protección Personal. Se refiere a la posibilidad de que el contratista no disponga o suministre a sus colaboradores los Elementos de Protección Personal EPP y los de Riesgo Biológico.	Accidente de trabajo y posibles exposiciones a riesgo biológico	3	4	7	Alto	Contratista	El contratista deberá suministrar todos los EPP a sus colaboradores en las obras, o solicitar a la ARL que los suministre

La mitigación del riesgo se hará a través de la constitución de garantías a favor de la Universidad de los Llanos.

El contratista se obliga en el evento que el valor del contrato se amplíe o su plazo o vigencia se prorrogue como consecuencia entre otros de la suspensión del contrato a ampliar el valor y prorrogar la vigencia de la garantía única de conformidad con lo pactado.

La mitigación del riesgo se hará a través de la constitución de garantías a favor de la Universidad de los Llanos.

  
**WILSON FERNANDO SALGADO CIFUENTES**  
 Vicerrector de Recursos Universitarios

<b>Proyecto:</b> Elizabeth Cagua Daza - Profesional de apoyo VRU 	<b>Revisión jurídica:</b> Brenda Natalia Díaz Mejía -Contratista Profesional de Apoyo VRU 
<b>Revisión financiera:</b> Diana Rico Ortiz - Contador Profesional de apoyo VRU 	<b>Revisión técnica:</b> Indira Susana Parrado Ruiz - Jefe Oficina de Ayudas Educativas y Publicaciones 