

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 1 de 26

Villavicencio, 02 marzo de 2023

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

La Universidad de los Llanos, diseñó programas y proyectos que están al servicio de los intereses generales de la comunidad Universitaria, entre los cuales se encuentran proyectos de investigación, obras, mantenimientos, servicios, consultorías, entre otros los cuales se han venido contratando y ejecutando mediante el proceso de contratación correspondiente

Que, de acuerdo con ello, la Universidad de los Llanos es una Institución de Educación Superior del orden nacional con autonomía administrativa, académica y financiera, creada mediante la Ley 8 de 1974 y el Decreto 2513 de noviembre 25 de 1974 expedido por el Ministerio de Educación Nacional.

En desarrollo de la Sesión Ordinaria No 035 del 07 de diciembre de 2021, el Asesor de la Oficina de Planeación expuso el Plan Operativo Anual de Inversión POAI para el año 2022, en el cual se relacionan los proyectos de inversión clasificados por Políticas (PEI), Objetivos (PDI), Estrategias, Programas, y Metas del Plan de Acción Institucional PAI 2019-2021, concordantes con las políticas, programas y subprogramas del Acuerdo Superior 005 de 2011 y modificado mediante Acuerdo Superior 004 de 2017 sobre recursos Estampilla, según Ley 1178 de 2007, para que dichos proyectos sean integrados al presupuesto anual de Unillanos, como componentes de los Gastos de Inversión.

De acuerdo con la planeación, los 21 proyectos de inversión incluidos en el POAI 2022 hacen parte del presupuesto institucional y ascienden a la suma de \$20.908.287.071, de los cuales \$13.000.000.000 tienen como fuente de financiación la Estampilla Universidad de los Llanos, \$6.265.328.957 Recursos del balance Estampilla Universidad de los Llanos, \$1.530.000.000 Presupuesto General de la Nación PGN y \$112.958.114 Estampilla Nacional.

Por lo anterior el Consejo Superior Universitario mediante Resolución Superior No. 052 de 2021, aprobó en segundo debate el Plan Operativo Anual de Inversión POAI, correspondiente a la vigencia fiscal 2022, autoriza al Señor Rector para adelantar los trámites contractuales, actualizar los proyectos según se requiera, así como comprometer vigencias futuras para la recepción de bienes y servicios en la vigencia 2022 y 2023, tal como se detalla en los proyectos del Plan Operativo Anual de Inversión vigencia 2022.

Es así que con el fin de promover la eficiencia académica y administrativa se formularon y aprobaron los proyectos de inversión que se relacionan más adelante con el fin de adquirir diversas herramientas tecnológicas que promueven dichos fines:

1. SIST 01 0911 2021 “ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS FUNCIONES MISIONALES Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. (ACTUALIZACIÓN)”:

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

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

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 2 de 26

El Estado Colombiano ha venido fomentando el uso de las TIC a todo nivel (nacional, departamental y municipal) y en todos los sectores (salud, educación, cultura, vivienda, entre otros) mediante la formulación de diversos programas y proyectos de inversión pública. Es así como, por ejemplo, a nivel nacional se tuvo el Plan “Vive Digital”, el cual buscaba que el país diera un gran salto tecnológico mediante la masificación de Internet y el desarrollo del ecosistema digital nacional; en su momento se contó con el Plan Nacional de TIC 2008-2019 cuyo objetivo fundamental era lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, con el propósito de que para el 2019 no hubiera ningún ciudadano en Colombia que no tuviera la posibilidad de utilizar las TIC en beneficio propio. En la actualidad, la estrategia ha migrado a los programas de Gobierno en Línea y Gobierno Digital.

La infraestructura tecnológica desde hace más de 20 años es un componente transversal en toda entidad pública, dado que las tecnologías de la información deben estar apropiadas en todos los procesos estratégicos, de apoyo y evaluación de toda institución. Para esto se hace necesario adquirir o actualizar los componentes que conforman esta infraestructura por la generación constante de nuevas tecnologías que facilitan, aseguran y acelera los procesos, y por la obsolescencia de los equipos que se han adquirido con anterioridad. Para hacer inversiones asertivas en tecnologías de la información se debe tener un alcance claro en servicios dentro de un grupo poblacional y suplir una necesidad o generar una oportunidad para la razón de ser de la entidad.

Como quiera que el proceso de apoyo “Gestión de TIC”, cuyo responsable es el área de sistemas, es un eje transversal para toda la Universidad, se hace necesario garantizar elementos tecnológicos tales como equipos de cómputo, de almacenamiento, de seguridad, infraestructura de red, desarrollos y soporte técnico de software, licencias de herramientas operativas y de desarrollo, soporte técnico, mantenimiento del parque informático, entre otros, que propicien la continuidad del desarrollo de las actividades académicas, investigativas, de proyección social y administrativas, que incentiven el interés de los estudiantes en continuar sus procesos formativos y de esta forma contribuir a incrementar el número de estudiantes que acceden a la institución, disminuir su tasa de deserción en la Universidad de los Llanos y que garantice condiciones administrativas eficientes como adecuado soporte a las primeras.

Por otro lado, con la dotación de infraestructura tecnológica se busca brindar herramientas a los docentes para generar materiales de formación que faciliten la asimilación del conocimiento de los estudiantes y así incentivar la permanencia de los estudiantes de la Universidad de los Llanos. Además, se busca que con estas herramientas se pueda desarrollar los contenidos programáticos y las diferentes actividades formativas, investigativas y de proyección que han programado las facultades y los programas académicos para los periodos académico a desarrollar teniendo en cuenta que se debe cumplir con las normas de aislamiento establecidas por la emergencia sanitaria en Colombia.

El proyecto ha realizado actualizaciones las cuales se han aprobado de la siguiente manera:

- Primera actualización mediante Resolución Rectoral No. 0634 de 2022 se actualizó la Actividad 5 “*Adquirir los equipos tecnológicos*”, esta actividad en el proyecto preveía una serie de equipos tecnológicos, que a la fecha presentaron variaciones en el mercado, debido entre otras cosas, a la pandemia y al alza en el dólar, lo que originó escasez de componentes de los equipos, suspensión de la fabricación de equipos de ciertas características e incremento del valor de algunos de los elementos, para lo cual el proponente del proyecto realizó la respectiva modificación en el tipo, cantidad y valor de los equipos, así: 5.1 Equipos de cómputo, aumentar de 76 a 77 unidades; 5.2 Equipos periféricos, disminuir de 59 a 57 unidades; 5.3 Equipos de red, disminuir de 5 a 4 unidades; 5.4 Equipos de protección eléctrica, disminuir de 72 a 32 unidades; 5.5 Repuestos tecnológicos, sin variación; 5.6 Instalación y adecuación de puntos de red, de 20 a 21 unidades.
- Segunda actualización mediante Resolución Rectoral No. 2097 de 2022 se actualizó las actividades N° 2 “*Adquirir e Instalar las licencias de software en los equipos de cómputo de la Universidad de los Llanos*” por valor inicial de \$329.742.849 incrementa a \$379.176.350; actividad N° 3 “*Analizar, desarrollar, probar y documentar los requerimientos de los nuevos módulos de SIAU y afianzar los desarrollos existentes*” la cual preveía un valor total estimado inicial de \$543.615.079, disminuyendo su valor a \$402.347.038; actividad N° 4 “*Construir artefactos de base de datos, seguridad, networking y suite de correo institucional*” la cual preveía un valor total estimado inicial de \$245.885.157 disminuyendo su valor a \$136.825.936; actividad N° 5 “*Adquirir los equipos tecnológicos*” la cual tenía un valor estimado inicial de \$618.264.340 incrementando su valor a \$819.304.780; actividad N° 6 “*Potencializar el sistema contable-financiero (SICOF)*” la cual preveía un valor estimado inicial de \$452.359.999, pero debido a cambios en las condiciones contractuales, finalmente se contrató por un valor de \$452.213.321.

De tal forma, que el proyecto SIST 01 0911 2021 “*ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS FUNCIONES MISIONALES Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS. (ACTUALIZACIÓN)*”, actualizó la actividad

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

5 "Adquirir los equipos tecnológicos", esta actividad en preveía una serie de equipos tecnológicos que al inicio no fue posible adquirirlos por el cambio del precio del mercado, a la fecha se hace un balance del cumplimiento de las actividades y los saldos que arroja la ejecución del proyecto, de tal forma, que se permite a través de una segunda actualización realizar el incremento del valor y mayor alcance a la cantidad de elementos, como lo son: 5.1 Equipos de cómputo, aumentar de 77 a 111 unidades; 5.2 Equipos periféricos, aumentar de 57 a 58 unidades; 5.4 Equipos de protección eléctrica, aumentar de 32 a 44 unidades.

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 HERRAMIENTAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS FUNCIONES MISIONALES Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SIST 01 0911 2021.**

2. ASPECTOS GENERALES

ENTIDAD CONTRATANTE	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS		
DEPENDENCIA ORIGEN DE LA NECESIDAD	OFICINA DE SISTEMAS		
OBJETO A CONTRATAR	ADQUISICIÓN DE HERRAMIENTAS TIC PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS FUNCIONES MISIONALES Y ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SIST 01 0911 2021.		
MODALIDAD DEL PROCESO	CONVOCATORIA PRIVADA		
PLAZO DE EJECUCIÓN	CUATRO (04) MESES CALENDARIO		
LUGAR DE EJECUCIÓN	Municipio de Villavicencio del Departamento del Meta: A) CAMPUS BARCELONA (KM 12 VÍA PUERTO LÓPEZ VEREDA BARCELONA) o en donde el SUPERVISOR le señale.		
VALOR DEL PROCESO A CONTRATAR	DOSCIENTOS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES PESOS M/CTE (\$200.989.403)		
CODIFICACIÓN UNSPSC DE LOS BIENES, OBRAS Y SERVICIOS.	43211500	COMPUTADORES	

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 requiere que los oferentes tengan capacidad competitiva en términos de experiencia consolidada. Así mismo, que cuenten con herramientas técnicas necesarias para el desarrollo del objeto del presente proceso, práctica, profesionalismo y trayectoria que certifique experiencia, organización jurídica y cumplimiento de normas vigentes, garantizando que se cumpla con los factores requeridos.

Teniendo en cuenta que los procesos de adquisición, suministro y compraventa de equipos, herramientas y elementos que convergen en el modernismo y la tecnología, hacen parte esencial de las TIC (Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), es necesario realizar un estudio al sector e identificar los diferentes factores que lo regulan.

Cuando hablamos de TIC o Tecnologías de la información y la Comunicación, hace referencia a la utilización de las tecnologías informáticas y de telecomunicaciones para procesar, administrar, almacenar y compartir recursos e información. Con las TIC se puede transmitir y procesar información de forma inmediata presentada de diferentes maneras como textos, imágenes, vídeos o sonido. El objetivo principal de las TIC es el de mejorar la calidad de vida y reducir los esfuerzos y el tiempo necesario para realizar procesos de trabajo y comunicación.

A. ELEMENTOS DE LAS TIC:

Campus Barcelona, Km. 12 Vía Puerto López, Villavicencio – Meta
Campus San Antonio, calle 37 B N° 40 - 103 Barrio el Barzal, Villavicencio – Meta

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS®	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 4 de 26

Las TIC están formadas por tres elementos principales: la computación o informática, las redes de comunicación y el software o sistemas.

a) **La computación o informática:**

Los recursos informáticos permiten procesar la información y los recursos a una velocidad muy alta, permitiendo resolver tareas muy complejas en muy poco tiempo. Los recursos informáticos son la infraestructura en la que se basan las TIC para poder procesar y almacenar los datos. En este apartado podemos destacar elementos importantes de utilización en el ejercicio de la tecnología avanzada, como lo son:

- ✓ Los servidores
- ✓ Ordenadores personales
- ✓ Impresoras
- ✓ Equipos audiovisuales
- ✓ Cámaras y video grabadoras de red
- ✓ Dispositivos Periféricos
- ✓ Monitores
- ✓ Dispositivos de almacenamiento
- ✓ Dispositivos móviles
- ✓ Componentes de hardware o informáticos

b) **Las redes:**

La evolución de las redes permite la comunicación de los recursos informáticos entre sí utilizando diferentes formas. Esta comunicación es bidireccional e independiente de los tipos de dispositivos que se utilizan. Allí el Internet juega un papel fundamental en la comunicación y su acceso global permite interaccionar con cualquier lugar en cualquier momento. El uso de dispositivos móviles como smartphones, tabletas o smartwatch permite hacer que la comunicación a través de la red sea móvil e inmediata, utilizando para ellos redes Wi-Fi o acceso por redes móviles 3G, 4G y las que se vienen generando en relación a la modernización y el avance de las tecnologías.

c) **El software:**

Las aplicaciones y programas son fundamentales a la hora de utilizar los recursos informáticos y las redes de comunicación para crear sistemas, entornos y plataformas donde interactuar, compartir, almacenar y gestionar tanto recursos como datos. Dentro de este software tenemos las siguientes herramientas de funcionamiento:

- ✓ los sistemas operativos
- ✓ programas
- ✓ apps
- ✓ plataformas web
- ✓ virtualización y Cloud.

4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR:

El sector de las TICS, hace referencia a la digitalización del estado y la adopción de procesos productivos que cumplan con los estándares más avanzados en términos tecnológicos. El sector de las tecnologías de información y comunicaciones, de acuerdo con el Ministerio TIC es promotor de programas y proyectos que fortalecen las competencias ciudadanas digitales de acuerdo con el contexto de cada región y establece alianzas público-privadas bajo un modelo que le genera desarrollo al país.

4.1 Las TIC en la educación: más allá de las herramientas:¹

¹ <https://blogs.vanguardia.com/corporacion-colombia-digital/educacion/469-las-tic-en-la-educacion-mas-alla-de-las-herramientas>
Campus Barcelona, Km. 12 Vía Puerto López, Villavicencio – Meta
Campus San Antonio, calle 37 B N° 40 - 103 Barrio el Barzal, Villavicencio – Meta

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

En el mundo contemporáneo, donde gracias a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) emerge cada día una nueva innovación, la educación se enfrenta al reto de utilizar apropiadamente estas herramientas y vincularlas de manera efectiva y con sentido a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A pesar que existen algunos escépticos que consideran innecesaria la inserción de recursos digitales en las escuelas, otro grupo de personas considera que dichos instrumentos proporcionan grandes fortalezas para el desarrollo de competencias en las instituciones educativas. Desafortunadamente, parte de los incrédulos ante la tecnología en la educación son maestros, por lo que se debe buscar la manera para incluir a aquellos maestros que no están preparados para el cambio vertiginoso.

Un ejemplo de estas herramientas son las comprendidas dentro de la Web 2.0, una faceta de la Red que se concentra en la participación del usuario y en los contenidos que este produce. Dicha arista de Internet, puede ser muy bien aprovechada y orientada por los educadores para potenciar las habilidades que requieren sus estudiantes para su futuro: resolución de problemas, pensamiento crítico, toma de decisiones, por sólo mencionar algunas.

Del mismo modo, para que dichas estrategias puedan ser llevadas a cabo, es necesaria la infraestructura y conectividad que haga posible establecer los canales de comunicación profesor- estudiante, profesor-profesor, estudiante-estudiante. Esto, sin dejar por fuera a los padres de familia. Para lograr lo anterior, se sugiere crear un ambiente que le facilite a toda la comunidad entender el cambio por el que atraviesa la educación tradicional, donde el aula escolar se extiende hacia el exterior y debe estar acorde con las nuevas generaciones.

Los actores educativos y sus roles también necesitan cambios en los paradigmas para lograr una educación activa y creativa que impulse nuevos retos de formación y actualización. Más allá de tal o cual recurso, es importante reflexionar sobre las necesidades de los estudiantes y hacia dónde apuntan los planes educativos digitales. ¿Qué metodología utilizar? ¿Cuáles son las mejores actividades didácticas? ¿Qué ambientes son los apropiados para estimular el aprendizaje? Son un ejemplo de los interrogantes que deben ser resueltos antes de abordar un currículo digital.

Es el momento para acercarse a una ruta de uso y apropiación de las tecnologías de la información que permita crear criterios y adquirir el compromiso de avanzar en procesos pedagógicos, que respondan a la calidad educativa y faciliten a los estudiantes crear mejores vínculos con sus profesores en estos nuevos elementos tecnológicos que hacen parte de la vida diaria.

Desde esta perspectiva, las tecnologías de la información y la comunicación se convierten aliadas positivas para fortalecer la investigación y el conocimiento en proyectos donde la enseñanza y el aprendizaje se centran en el estudiante. Esto, implica una transformación de las metodologías educativas en donde los profesores necesitan comprender la necesidad de unirse a los cambios con el fin de establecer mejores condiciones de aprendizaje en los estudiantes, a través del aprovechamiento de las TIC. Más allá de herramientas y recursos, este tipo de sinergias son ideales para propiciar en los profesores dinámicas innovadoras que mejorarán su desempeño como docente.

5. ANÁLISIS ECÓNOMICO:

El presente análisis económico para el sector contempla los aspectos económicos, financieros exigidos por el mercado y por la entidad para la demanda a la adquisición de insumos de papelería y útiles de oficina (papelería y tóner); Así como el análisis técnico, el comportamiento del mercado interno desde el ámbito nacional hasta el ámbito local en lo referente a la demanda y oferta del mercado de la industria manufacturera.

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

Colombia es un país considerado como una economía emergente y hace parte del grupo económico conocido como CIVETS. Es la cuarta economía más grande de América Latina detrás de Brasil, México y Argentina, la sexta de toda América y la número 33 en el mundo. Colombia cuenta con un sistema económico mixto que combina a un Estado dueño de algunas empresas públicas que además imparte varias regulaciones con empresas privadas nacionales y extranjeras.

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

- **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 Los dos factores que marcarán el mundo tecnológico en Colombia:²

Después de disfrutar las mieles de la recuperación plena en el 2022, con una economía que terminaría creciendo alrededor del 8% según los más recientes pronósticos, el país se alista para entrar en un período de franca desaceleración bajo variables críticas, como una inflación cuyo control tomará más tiempo del previsto y un consumo que, aunque seguirá creciendo, lo hará a un ritmo menor que en los años precedentes.

Bajo este contexto, Revista Portafolio dialogó con cuatro reconocidos empresarios del país –uno del sector del comercio, un agro industrial, una del sector turismo y uno del sector tecnología– para tomarles el pulso a las estrategias que han preparado para afrontar una realidad cada vez más cercana.

Los directivos son conscientes de que será un año de limitaciones no solo para el consumidor sino para las mismas empresas, y entre las tácticas que han diseñado se destaca la adaptación aun entorno muy diferente debido a los precios, que siguen siendo una variable crítica, así como tasas de interés altas y un precio del dólar siempre expuesto a saltos imprevistos en un mercado que resultó muy volátil en el 2022.

También resaltan que esa capacidad de adaptación implicará, desde la tecnología, buscar más altos indicadores de eficiencia, racionalizando los recursos, es decir, hacer más con menos.

5.1.1 La tecnología:

Si bien el panorama económico para el 2023 se vislumbra bajo una nube de incertidumbre y de una posible recesión, la industria tecnológica se mantiene optimista frente a la transformación digital de las empresas y de cómo las nuevas herramientas digitales jugarán un papel preponderante.

Bajo esta línea, Jaime Galviz, gerente general Andino Sur para Microsoft, destaca que si se busca avanzar en el país, se deberá dar prioridad a consolidar alianzas y a la innovación, dos factores que podrán marcar el rumbo de Colombia en los próximos años.

5.2 SECTOR INDUSTRIAL EN COLOMBIA SIGUE CRECIENDO PESE A LAS PRESIONES DE LA INFLACIÓN:³

Colombia sigue luchando por mantener a flote sus diferentes sectores productivos y económicos, en medio de la tormenta generada por el creciente aumento del costo de vida y las subidas de tasas de interés que ha venido anunciando el Banco de la República. Un panorama que incluso ha incidido en que las proyecciones de crecimiento para este 2023 no sean tan alentadoras, después de un año en el que el país fue referente de la región.

Por ahora los expertos, el Emisor y el Banco de la República hablan de un repunte económico que oscila apenas entre 0,5 % y 2,0 % durante los próximos 12 meses. Así mismo, hay fuertes advertencias sobre los efectos que la inflación y el enfriamiento de la economía

² <https://www.portafolio.co/revista-portafolio/sector-tecnologico-factores-que-marcaran-esta-industria-en-2023-577084>

³ <https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/sector-industrial-en-colombia-sigue-creciendo-pese-a-las-presiones-de-la-inflacion/202340/>

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

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

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

podrían generar sobre aspectos claves como la generación de empleo y la expansión empresarial. Cada decisión que se tome será clave para mantener la estabilidad y no caer en un escenario de recesión.

No obstante, un reporte PMI de Davivienda muestra que la salud del sector industrial colombiano mejoró en diciembre, después de sufrir el deterioro más pronunciado en un año y medio el mes anterior. La aprobación de los pedidos pendientes, las licitaciones públicas y la captación de nuevos clientes respaldaron un incremento renovado de las ventas, a lo que las empresas respondieron aumentando su volumen de producción, las compras de insumos y las nóminas laborales.

“Sin embargo, el ritmo de expansión de todos estos indicadores fue marginal. Por su parte, el pronunciado aumento de los precios de los insumos disparó la inflación de los precios, ya que algunas empresas compartieron con sus clientes el encarecimiento de los costos”, dice el informe.

El Índice de Gestión de Compras (PMI) del sector industrial colombiano de Davivienda, ajustado por factores estacionales, subió desde los 47,3 puntos de noviembre hasta los 51,1 en diciembre y permaneció en territorio de expansión por primera vez en tres meses.

A pesar de ello, el ritmo de crecimiento que encierra la reciente cifra fue moderado e insuficiente para contrarrestar la fuerte caída del mes anterior. Como resultado de ello, el promedio de la cifra principal permaneció en territorio de contracción en el último trimestre del año.

Andrés Langebaek Rueda, director ejecutivo de Estudios Económicos, Grupo Bolívar, de Davivienda, afirmó que el 2023 será un año retador en la medida que la indexación de precios en Colombia es relativamente más generalizada que en otras economías lo que debería impedir que las tasas de interés se reduzcan en forma tan significativa.

“Si bien diciembre pasado terminó con un repunte de los principales componentes del PMI, la caída en noviembre, y en menor medida la de octubre, hicieron que el último trimestre del año terminara en realidad con niveles más bajos de producción, pedidos y empleo que el trimestre anterior”, dijo este experto.

De esta manera, “el sector manufacturero constató un ajuste importante de la demanda doméstica y seguramente también de la demanda externa. Recordemos que el país debe iniciar un proceso de ajuste en la medida en que durante el último año el crecimiento de la demanda ha sido superior al de la oferta lo que se reflejó en un importante déficit en cuenta corriente”, agregó.

Los nuevos pedidos, el componente con mayor peso en la cifra principal, fue el factor contribuyente clave de este resultado. Así, los datos de diciembre reflejaron el primer incremento de las ventas en tres meses, si bien el ritmo de crecimiento fue marginal. Según los encuestados, las licitaciones públicas, la ampliación de la cartera de clientes y la firma de los contratos pendientes respaldaron los nuevos trabajos.

En respuesta a las primeras señales de recuperación de la demanda, los industriales colombianos aumentaron su producción al final de 2022. Aunque fue moderado, el ritmo de expansión superó el promedio a largo plazo. Para complementar la producción, los industriales adquirieron materias primas y productos intermedios adicionales en diciembre. El repunte fue marginal, aunque constituyó un contraste notable con respecto al importante descenso observado en octubre y noviembre.

“En este periodo de la encuesta, se observó una ampliación de la capacidad operativa, la cual se derivó del crecimiento del empleo. Así, el ritmo de expansión fue marginal, aunque contrastó con la sólida reducción de noviembre. Otro factor que respaldó la creación de puestos de trabajo fue el optimismo en torno a las perspectivas de crecimiento.

De hecho, cerca de la mitad de los encuestados prevé un aumento de la producción en 2023, mientras que el 10 % espera una disminución. Este optimismo se fundamentó en la expectativa de una mejoría de la demanda y el entorno económico”, se lee en este reporte.

De esta forma queda claro que los industriales registraron un aumento de los inventarios de productos finales en diciembre. En algunos casos, el repunte se asoció a la preparación de pedidos futuros y en otros a las ventas, que fueron inferiores a las previsiones. Así mismo, las existencias de insumos volvieron a caer en diciembre.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021	Página: 8 de 26

Esta contracción fue la tercera en el mismo número de meses, aunque fue moderada y la más lenta del periodo. Por su parte, los costos de los insumos volvieron a subir, lo que las empresas atribuyeron mayoritariamente a la fortaleza del dólar.

5.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO -PIB- NACIONAL TRIMESTRAL:

PIB desde el enfoque de la producción

En el tercer trimestre de 2022pr, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 7,0% respecto al mismo periodo de 2021pr.

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

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 8,1% (contribuye 1,6 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 36,9% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 7,0% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).



Grafica 1. Producto Interno Bruto – tasa de crecimiento en volumen 2017 – 2022III. Fuente DANE

En lo corrido del año 2022pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento 9,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

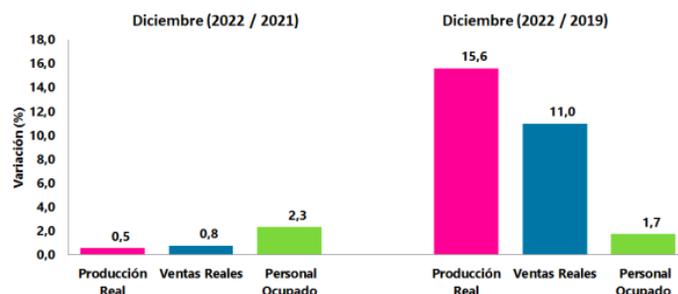
- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,1% (contribuye 2,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 12,6% (contribuye 1,6 puntos porcentuales 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 37,0% (contribuye 1,2 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 1,6%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- 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 7,5%.
- Construcción crece 2,8%.

- Explotación de minas y canteras crece 1,9%

5.4 Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial (EMMET)⁴



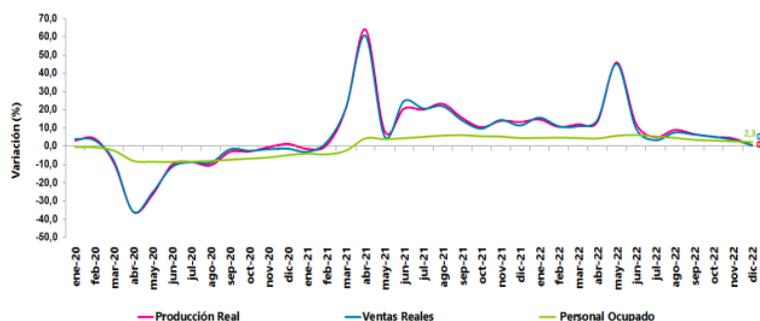
Grafica 2. Variación anual y trienal de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera Total nacional Diciembre (2022/2021) p - diciembre (2022/2019) p. Fuente DANE-EMMET

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.

5.4.1 Evolución general de las principales variables total nacional diciembre 2022



Grafica 3. Variación anual de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera Total nacional Enero 2020 – diciembre 2022p. Fuente DANE-EMMET

⁴ file:///Users/anagutierrez/Downloads/bol_emmet_diciembre_2022.pdf

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021	Página: 10 de 26

En diciembre de 2022 frente a diciembre de 2021, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de 0,5%, las ventas reales de 0,8% y el personal ocupado de 2,3%.

5.4.1.1 Variación anual (%) y contribución, del valor de la producción, ventas, y empleo total, según clase industrial diciembre 2022/2021P

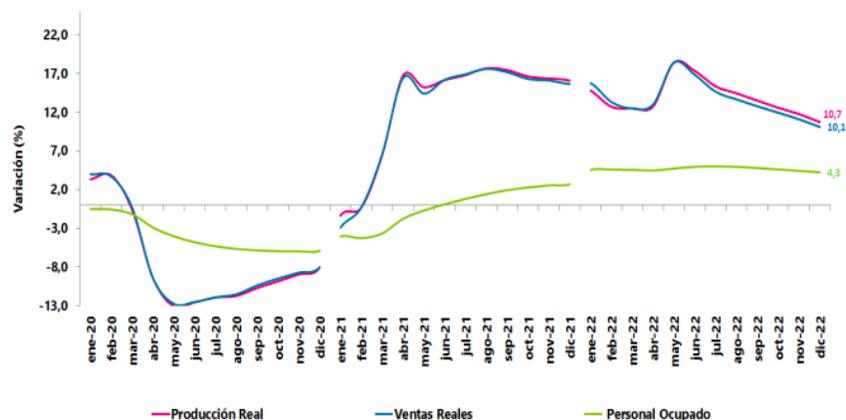
De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 16 registraron variaciones positivas en su producción real, sumando 3,6 puntos porcentuales a la variación total anual y 23 subsectores con variaciones negativas restaron en conjunto 3,0 puntos porcentuales a la variación total.

Clase	Descripción	PRODUCCIÓN		VENTAS		PERSONAL OCUPADO	
		Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp
T_IND	Total Industria	0,5		0,8		2,3	
1100	Elaboración de bebidas	5,2	0,7	4,3	0,6	3,5	0,1
2910	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	85,4	0,6	19,8	0,2	11,4	0,0
2020	Fabricación de otros productos químicos	12,1	0,4	10,7	0,4	4,2	0,1
2410	Industrias básicas de hierro y de acero	10,7	0,3	17,4	0,4	5,5	0,1
1400	Confección de prendas de vestir	5,4	0,2	12,6	0,7	1,8	0,2
2310	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	18,9	0,2	19,6	0,2	8,4	0,1
1010	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos	4,4	0,2	3,0	0,1	2,7	0,2
1090	Elaboración de alimentos preparados para animales	8,5	0,2	6,9	0,1	6,0	0,1
1800	Actividades de impresión	9,2	0,2	2,9	0,0	1,6	0,0
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	3,3	0,1	-1,8	-0,1	7,0	0,3
2930	Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos	37,9	0,1	40,2	0,1	20,9	0,2
1081	Elaboración de productos de panadería	4,3	0,1	5,1	0,1	4,5	0,2
1600	Transformación de la madera y sus productos	13,0	0,1	7,7	0,0	3,3	0,0
2920	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, remolques	22,8	0,1	-11,0	0,0	3,7	0,0
1050	Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados	1,9	0,0	3,0	0,1	-0,1	0,0
1082	Elaboración de cacao, chocolate y prod de confitería	0,1	0,0	-0,4	0,0	11,5	0,2
2210	Fabricación de productos de caucho	-1,3	0,0	1,9	0,0	3,4	0,0
1511	Curtido y recurtido de cueros; recurtido y teñido de pieles	-20,7	0,0	-23,2	0,0	-7,1	0,0
1300	Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles	-0,8	0,0	-3,6	-0,1	0,4	0,0
1512	Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares en cuero	-23,8	0,0	-2,9	0,0	6,5	0,0
1900	Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles	-0,5	0,0	-5,8	-0,4	-1,5	0,0
2023	Fabricación de Jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	-0,7	0,0	1,3	0,1	0,7	0,0
1061	Trilla de café	-10,1	0,0	-11,6	0,0	-8,7	0,0
1520	Fabricación de calzado	-7,4	0,0	0,0	0,0	12,5	0,2
2390	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c. p.	-1,1	-0,1	2,3	0,1	0,9	0,0
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	-8,0	-0,1	-7,5	-0,1	1,8	0,0
1700	Fabricación de papel, cartón, y sus productos	-1,5	-0,1	-4,2	-0,2	2,7	0,1
2420	Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos	-33,7	-0,1	-24,8	-0,1	-17,1	-0,1
1089	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	-2,1	-0,1	-0,3	0,0	-0,8	0,0
1030	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	-5,8	-0,1	-2,4	0,0	7,3	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	-6,3	-0,1	-4,0	-0,1	7,2	0,2
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	-7,6	-0,1	-6,6	-0,1	-2,5	-0,1
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c. p.	-11,5	-0,2	-8,0	-0,1	-0,4	0,0
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	-7,1	-0,2	2,5	0,1	-5,5	-0,2
2220	Fabricación de productos de plástico	-4,8	-0,2	-5,7	-0,2	1,7	0,1
1040	Elaboración de productos lácteos	-7,3	-0,2	-8,3	-0,3	0,8	0,0
1070	Elaboración de azúcar y panela	-12,5	-0,3	-13,2	-0,3	3,9	0,1
2500	Fabricación de productos elaborados de metal	-11,7	-0,3	-2,4	-0,1	0,0	0,0
2010	Fabricación de sustancias químicas básicas, y sus productos	-22,6	-0,8	-18,0	-0,6	0,4	0,0

Tabla 2. Variación anual y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado, según actividad manufacturera Total nacional Diciembre (2022/2021) P. Fuente DANE-EMMET

5.4.1.2 Variación año corrido (%) y contribución, del valor de la producción, ventas, y empleo total, según clase industrial enero - diciembre 2022/2021P

En lo corrido del año hasta diciembre de 2022, la producción real de la industria manufacturera presentó una variación de 10,7%, las ventas reales de 10,1% y el personal ocupado de 4,3%



Grafica 4. Variación año corrido de la producción real, ventas y personal ocupado de la industria manufacturera Total nacional enero 2020 – diciembre 2022p. Fuente DANE-EMMET

De las 39 actividades industriales representadas por la encuesta, un total de 34 registraron variaciones positivas en su producción real, sumando 11,0 puntos porcentuales a la variación total año corrido y 5 subsectores con variaciones negativas restaron en conjunto 0,2 puntos porcentuales a la variación total.

Clase	Descripción	PRODUCCIÓN		VENTAS		PERSONAL OCUPADO	
		Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp	Variación %	Cont pp
T_IND	Total Industria	10,7		10,1		4,3	
1100	Elaboración de bebidas	12,3	1,5	13,1	1,6	7,2	0,2
1400	Confección de prendas de vestir	22,9	0,9	17,3	0,6	5,7	0,5
2020	Fabricación de otros productos químicos	17,4	0,7	16,4	0,6	3,1	0,1
2023	Fabricación de Jabones y detergentes, perfumes y preparados de tocador	12,1	0,6	11,5	0,6	1,6	0,1
1700	Fabricación de papel, cartón, y sus productos	14,1	0,6	12,9	0,5	3,9	0,1
1089	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	13,5	0,6	14,3	0,6	4,5	0,2
2100	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales	12,5	0,6	9,8	0,5	7,4	0,3
1800	Actividades de impresión	32,4	0,5	33,1	0,5	3,2	0,1
2390	Fabricación de productos minerales no metálicos n.c. p.	7,6	0,5	7,6	0,4	4,3	0,2
2700	Fabricación de aparatos y equipo eléctrico	16,6	0,4	16,4	0,4	-0,1	0,0
1081	Elaboración de productos de panadería	15,3	0,4	15,7	0,4	4,3	0,2
2220	Fabricación de productos de plástico	8,2	0,4	7,2	0,3	4,2	0,3
2910	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	38,2	0,4	25,8	0,2	3,4	0,0
2310	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	25,0	0,3	24,2	0,3	9,2	0,1
2410	Industrias básicas de hierro y de acero	10,6	0,3	14,3	0,4	4,8	0,1
1010	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos	5,9	0,3	4,8	0,2	3,1	0,2
1090	Elaboración de alimentos preparados para animales	11,5	0,2	9,9	0,2	3,6	0,1
1900	Coquización, refinación de petróleo, y mezcla de combustibles	3,5	0,2	2,7	0,2	1,3	0,0
3000	Fabricación de otros tipos de equipo de transporte	26,1	0,2	20,4	0,2	8,5	0,1
1082	Elaboración de cacao, chocolate y prod de confitería	16,2	0,2	13,8	0,2	10,3	0,2
2500	Fabricación de productos elaborados de metal	8,6	0,2	11,5	0,3	4,1	0,2
1300	Hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles	8,4	0,2	4,9	0,1	3,7	0,2
2800	Fabricación de maquinaria y equipo n.c. p.	14,3	0,1	15,4	0,2	5,9	0,1
3200	Otras industrias manufactureras	9,0	0,1	7,2	0,1	8,3	0,2
1600	Transformación de la madera y sus productos	22,9	0,1	17,7	0,1	3,9	0,0
1030	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	5,3	0,1	7,4	0,1	4,2	0,1
1520	Fabricación de calzado	16,0	0,1	19,9	0,1	14,2	0,2
3100	Fabricación de muebles, colchones y somieres	6,1	0,1	7,5	0,1	1,8	0,1
2930	Fabricación de partes, piezas (autopartes) y accesorios (lujos) para vehículos	17,6	0,1	18,6	0,1	6,7	0,1
2920	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores, remolques	25,8	0,1	27,1	0,1	10,0	0,1
2210	Fabricación de productos de caucho	17,5	0,0	15,0	0,0	6,0	0,0
1040	Elaboración de productos lácteos	1,2	0,0	-0,5	0,0	-0,5	0,0
1050	Elaboración de productos de molinería, almidones y sus derivados	1,2	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
1512	Fabricación de artículos de viaje, bolsos de mano y artículos similares en cuero	4,4	0,0	2,6	0,0	5,4	0,0
1511	Curtido y recurtido de cueros; recurtido y tejido de pieles	-8,4	0,0	-10,0	0,0	0,4	0,0
2420	Industrias básicas de metales preciosos y no ferrosos	-10,1	0,0	-7,7	0,0	-12,7	0,0
1070	Elaboración de azúcar y panela	-1,7	0,0	0,1	0,0	2,5	0,0
1061	Trilla de café	-8,9	0,0	-6,7	0,0	-7,4	0,0
2010	Fabricación de sustancias químicas básicas, y sus productos	-3,4	-0,1	-3,7	-0,1	1,5	0,0

Tabla 3. Variación año corrido y contribución de la producción real, ventas reales y personal ocupado, según actividad manufacturera Total nacional Enero – diciembre (2022/2021). Fuente DANE-EMMET

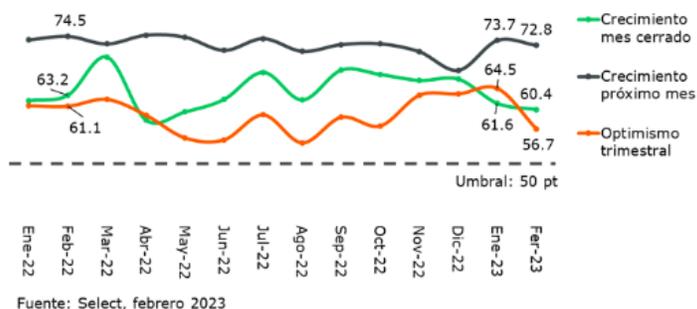
 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 12 de 26

5.5 Febrero 2023: prevalece ritmo lento en negocios TIC⁵

Los tres indicadores de febrero 2023, elaborados por Select, demuestran una disminución respecto a los resultados de enero 2023, y también un menor ritmo al reportado en febrero de 2022.

1. El índice de ventas cerradas (línea verde) se colocó en 60.4 puntos, una caída de -1.2 puntos respecto a enero 2023, y -2.8 puntos comparado contra febrero del año pasado.
2. El indicador de crecimiento para marzo 2023 (línea gris) registró 72.8 puntos, con una baja de -0.9 puntos respecto a la medición anterior, y -1.7 contra el año pasado.
3. Las expectativas trimestrales (línea naranja) bajan a 56.7, una disminución de -7.8 puntos respecto a la encuesta de enero 2023, y -4.4 comparado contra febrero 2022.

Es importante resaltar que, pese a estos resultados, los negocios TIC se mantienen en expansión, debido que los tres indicadores se hallan por encima del umbral de 50 puntos; la evidencia demuestra una desaceleración en el sector de tecnología y telecomunicaciones durante los primeros meses de 2023.



Grafica 5. Índice de expectativas de negocios TIC. Fuente Select, febrero 2023.

6. ANÁLISIS ECONÓMICO:

6.1 PERSPECTIVA MACRO:

La estructura y segmentación del Sector TIC a nivel nacional en Colombia tiene tres sectores bases, de acuerdo a la Cadena de Valor: Bienes TIC (equipos y aparatos periféricos, terminales, equipos de comunicaciones, equipos electrónicos de consumo, componentes y bienes TIC diversos), Producción de servicios TIC (Negocios, producción de software y servicios de licencias, servicios de consultoría en TI, servicios de telecomunicaciones, leasing o servicios de arrendamiento de equipos TIC y Otros servicios TIC) e industrias de las plataformas digitales (Producción de contenidos digitales, desarrollo de aplicaciones, desarrollo de publicaciones para usuarios finales, servicios de voz, texto y video conducidos por OTT, empaquetamiento de contenidos generados por los usuarios). Transversal a estos sectores y sus respectivas líneas de acción, el sector TIC se apoya en los cimientos del I+D+i (Innovación, desarrollo e investigación) y el despliegue, instalación y administración de la infraestructura (espectro radioeléctrico, fibra óptica e instalaciones esenciales de telecomunicaciones).

⁵ <https://www.selectestrategia.net/reporte/febrero-2023-prevalece-ritmo-lento-en-negocios-tic>



Gráfica 6. Cadena de Valor del Sector TIC. Fuente Guide to Measuring the Information Society (2011)

6.1.2 IPC

En el mes de enero de 2023, el IPC registró una variación de 1,78% en comparación con diciembre de 2022. Cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,78%): Transporte (3,98%), Restaurantes y hoteles (3,11%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (2,46%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,29%) y, por último, Bienes y servicios diversos (1,92%). Por debajo se ubicaron: Salud (1,63%), Recreación y cultura (1,48%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,47%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,49%), Prendas de vestir y calzado (0,40%) e Información y comunicación (0,08%). La división de Educación no presentó variación.

IPC	Enero			
	Variación Mensual		Variación Anual	
	2023	2022	2023	2022
IPC total	1,78	1,67	13,25	6,94

Tabla 4. Variación mensual y anual total nacional 2022 – 2023 (enero). Fuente DANE

6.1.3 Información y comunicaciones ⁶

En el tercer trimestre de 2022, el valor agregado de información y comunicaciones crece 14,0% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2021. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 1,5%, respecto al trimestre inmediatamente anterior

⁶ https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bol_PIB_IIItrim22_produccion_y_gasto.pdf
Campus Barcelona, Km. 12 Vía Puerto López, Villavicencio – Meta
Campus San Antonio, calle 37 B N° 40 - 103 Barrio el Barzal, Villavicencio – Meta

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2022 ^{Pr} - III / 2021 ^{Pr} -III	2022 ^{Pr} / 2021 ^{Pr}	2022 ^{Pr} - III / 2022 ^{Pr} -II
Información y comunicaciones	14,0	17,6	1,5

Fuente: DANE, Cuentas nacionales

^{Pr} preliminar

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

Tabla 5. Información y comunicaciones, tasas de crecimiento en volumen, Tercer trimestre 2022. Fuente DANE Cuentas Nacionales

6.1.4 VARIACIÓN DEL SALARIO (SMMLV)⁷

Para el año 2023 el incremento salarial se fijó en un 16%, tomando en cuenta la productividad y la inflación del 12.64% con la que cerro el 2022; dicho incremento se estableció de acuerdo con los análisis y expectativas del Banco de la República. Sin embargo, dicho incremento puede verse reflejado en un aumento de los precios para los consumidores finales; es decir, en última instancia la capacidad adquisitiva con el salario mínimo establecido no incrementó e inclusive puede disminuir lo que afectaría a su vez la inflación.



Gráfica 7. Alza del Salario mínimo e inflación. Fuente Ministerio del Trabajo

Así mismo, otras variables pueden verse afectadas como el porcentaje de las personas empleadas en el país, debido a que los incrementos salariales conllevan a una reducción en la creación de empleos formales, según un informe realizado por Bancolombia.⁸

⁷ <https://www.larepublica.co/economia/la-inflacion-y-productividad-laboral-altas-aumentarian-el-salario-minimo-hasta-20-3485450>

⁸ <https://www.semana.com/economia/macroeconomia/articulo/salario-minimo-2023-estos-seran-los-sectores-mas-afectados-por-el-aumento/202216/>

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 15 de 26

6.2 PERSPECTIVA MICRO:

6.2.1 Redes de comunicación.

Colombia cuenta con una cobertura universal (100%) en materia de acceso por parte de las redes de telecomunicaciones tanto fijas como móviles. De otra parte, la mayor utilización de las capacidades instaladas tanto nacionales como internacionales en las redes de transporte de datos se considera resultado de las dinámicas de la oferta de los proveedores de redes y servicios, como de sus requerimientos mayor capacidad.

El buen desarrollo del mercado mayorista de transporte de datos, de cara al reconocimiento del los servicios de datos y acceso a Internet como potenciadores de desarrollo del sector de TIC y en particular frente al desafío de incrementar los accesos a Internet de banda ancha, requiere en gran medida del futuro despliegue del backbone Nacional de fibra óptica hacia zonas del país que no cuenten aún con este tipo de infraestructura, y del despliegue de las tecnologías móviles de alta velocidad 4G. En ese sentido, el rol del regulador en este escenario consiste asegurar el buen funcionamiento del mercado mediante intervenciones equilibradas que (i) promuevan el adecuado desarrollo de las inversiones requeridas para el despliegue del Backbone Nacional y (ii) salvaguarden el adecuado funcionamiento del mercado bajo condiciones de sana competencia.

6.2.2 Agentes que componen el sector:

Los agentes que componen el sector de la economía eléctrica desarrollan la actividad requerida para la satisfacción de la necesidad, están relacionados con los bienes y servicios los cuales comprenden: a. Infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos. b. Fabricación y/o venta de los bienes eléctricos c. Producción de los servicios de mantenimiento de equipos d. Industria de las plataformas electrica e. Investigación Dentro del sector de eléctrico, se encuentran asociaciones y gremios orientados a impulsar el desarrollo, producción y comercialización de servicio y equipos eléctricos como UPS dentro de los cuales se mencionan los siguientes: Fondo de Energía Social- FOES Mediante la Ley 1420 de 2010, se estableció que la Nación podrá financiar el FOES con recursos diferentes a los de la renta de congestión y se aprueba el traslado de recursos del Fondo Nacional de Regalías a dicho fondo. Igualmente, en la Ley 1450 de 2011 del Plan Nacional de Desarrollo, se aprobó en el Artículo 103 que a partir del 2011 se podrá cubrir hasta 46 \$/kWh con destino al consumo de usuarios estratos 1 y 2 de Áreas Rurales de Menor Desarrollo-ARD, Zonas de Difícil Gestión y Barrios Subnormales-BS. También se dispuso que el desmonte de este fondo sea consistente con los planes de pérdidas que apruebe la CREG y se pueda financiar con recursos del PGN.

6.2.3 Programa de Normalización de Energía Eléctrica-PRONE

En relación al PRONE, se dispuso en el Artículo 104 de la Ley del Plan que se adicionará un 1\$/kWh transportado para ser fuente de financiación del Programa de Normalización de Redes, durante la vigencia del mencionado Plan de Desarrollo.

6.2.4 Fondo de Apoyo Financiero para la Energización de las Zonas Rurales Interconectadas- FAER

En el marco de la Ley 1376 de 2010, se incluyó en el Artículo 115 que el FAER continuará conformándose, entre otros, por los recursos económicos que recaude el ASIC, correspondientes a 1,34\$/kWh despachado en la Bolsa. La contribución será pagada por los propietarios de los activos del STN y será incorporada en los cargos por uso del STN.

6.3 GREMIOS Y ASOCIACIONES Y OTROS QUE SE ENCUENTRAN DENTRO DEL SECTOR EN ESTUDIO

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)

6.4 CIFRAS TOTALES DE VENTAS PARA EL SECTOR TI INDICADORES TI DE TENDENCIA MUNDIAL

Según Gartner Inc, empresa consultora y de investigación de las tecnologías de la información, se proyecta que el gasto mundial en TI tendrá un aumento del 6.8% para el 2023⁸, se prevé que el gasto público en TI aumente en todos los segmentos excepto en el de los dispositivos, considerando que los usuarios finales de las Administraciones Públicas prolongarán la vida útil de sus dispositivos adquiridos al inicio de la pandemia. El software será el segmento de mayor crecimiento en 2023, seguido de los servicios informáticos y los servicios internos. Pronóstico de gasto mundial en TI

6.5 Pronóstico de gasto mundial en TI

	Gastos 2021	2021 Crecimiento (%)	Gastos 2022	2022 Crecimiento (%)	Gastos 2023	2023 Crecimiento (%)
Sistemas de centro de datos	191,001	6.4	212,218	11.1	221,590	4.4
Software	735,869	14.7	806,800	9.6	902,182	11.8
Dispositivos	808,580	16.0	767,872	-5.0	790,888	3.0
Servicios TI	1,207,966	12.8	1,283,192	6.2	1,389,169	8.3
Servicios de comunicaciones	1,458,527	3.8	1,464,551	0.4	1,505,733	2.8
TI en general	4,401,944	10.2	4,534,632	3.0	4,809,561	6.1

Tabla 6. Pronóstico de gasto mundial en TI. Fuente Gartner (julio de 2022)

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.

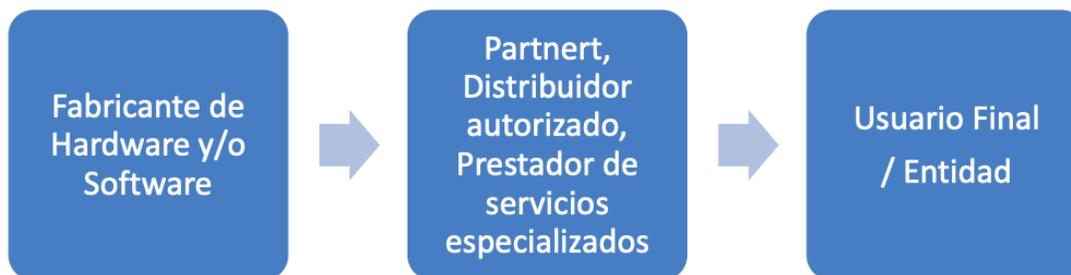
8. OFERTA Y DEMANDA

8.1. OFERTA

A. Quien vende.

CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN

La cadena de producción para la prestación de Fabricación de aparatos y equipo eléctrico de tecnología puede contar con varios esquemas según las diferentes necesidades, pero para el caso del presente proceso donde los equipos tecnológicos a los cuales se pretende aplicar los servicios son de una misma marca o fabricante, la cadena de distribución del servicio es la relacionada a continuación.



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° 7. Muestra de empresas consultadas a nivel local

DINÁMICA DE IMPORTACIONES, EXPORTACIONES Y CONTRABANDO

Según primer informe “Dinámica de la economía colombiana en 2022” reportado por la oficina de estudios económicos del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en el acumulado de enero a septiembre de 2022 se registraron exportaciones por US\$43.829 millones, para un aumento de 51,7% con respecto a igual período de 2021. Los quince principales productos exportados representaron el 79,6% del total de exportaciones en el acumulado a septiembre de 2022. Trece de los quince principales productos registraron incrementos, mientras que oro y polímeros de propileno presentaron variaciones negativas.⁹

En la última década las exportaciones de servicios en Colombia habían registrado un buen comportamiento, pero el impacto del COVID-19, derivado en la parálisis de la actividad económica, el aislamiento y el cierre de fronteras, afectaron las ventas de servicios, y la recuperación ha sido lenta.

Lo anterior, refleja que Colombia no produce ni exporta equipos relacionados con las TIC

La emergencia sanitaria declarada en 2020 a nivel mundial generó cambios en la forma de interacción de las personas, impulsando el trabajo en casa y el teletrabajo, alternativas utilizadas para continuar con el normal funcionamiento de las empresas existentes. El mismo panorama se observó en Colombia, permitiendo la generación de procedimientos que buscan fortalecer las actividades de trabajo en casa en cumplimiento de los decretos emitidos por el Gobierno Nacional.

“En un reciente estudio de la firma PageGroup, evidenció que el 96 % de las organizaciones en Latinoamérica utilizó el trabajo en casa ante la pandemia. En Colombia, 57 % de las compañías tiene el 80 % de su estructura trabajando de forma remota, esto lo demuestra el estudio realizado por El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su Cuarto Estudio de Penetración del Teletrabajo en Empresas Colombianas en el que indica que Bogotá concentra el mayor número de teletrabajadores seguido de Medellín, Cali y Barranquilla.

⁹ <https://www.mincit.gov.co/getattachment/estudioeconomicos/estadisticas-e-informes/informes-economicos/informes-macroeconomicos/2022/informe-economico-04/oee-avinforme-economico-tercer-informe-2022-dic-22.pdf.aspx>

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

Datos de la consultora Gartner, revelan que de aquí al año 2030 la demanda por trabajo remoto incrementará en un 30%, con la inserción de la Generación Z al mercado laboral. Se estima que entre un 25% y un 30% de los trabajadores va a realizar 2 o 3 días de teletrabajo a la semana finalizada la crisis¹⁰

8.2 DEMANDA

A. ¿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 8. Procesos de adquisición de equipos y elementos tecnológicos por la Universidad de los Llanos

- **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

¹⁰ <https://www.fiduprevisora.com.co/wp-content/uploads/2021/03/Anexo-23-Estudio-de-Mercado-ySector-TIC-2021-0821FCP.pdf>.

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

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

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

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 PARCIALES, de acuerdo con los equipos debidamente entregados y certificados, dentro de los treinta (30) días calendario siguientes previa a la aprobación de la(s) factura(s) de venta correspondiente(s), acta de recibo a satisfacción, comprobante de entrada a la Unidad de Almacén e informe suscrito por el supervisor en el cual se reflejará el cumplimiento de las obligaciones contractuales del contratista.

Para el primer pago, como mínimo deberá realizar la entrega del sesenta por ciento (60%) del valor total de los elementos del contrato.

Para el segundo y último pago, deberá realizar la entrega del cien por ciento (100%) acumulado del valor total de los elementos del contrato.

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.

Para el último pago, se deberá anexar la correspondiente acta de terminación y liquidación.

- **Presupuesto oficial:**

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 **DOSCIENTOS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS TRES PESOS M/CTE (\$200.989.403)**, incluido impuestos de ley y costos derivados de la ejecución del contrato.

B. ¿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.

BOYACÁ - EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BOYACÁ S.A. E.S.P.	
No. DEL PROCESO	SA SI 008-2021
TIPO DEL PROCESO	SUBASTA
OBJETO DEL CONTRATO	SUMINISTRO DE EQUIPOS DE COMPUTO, IMPRESORAS Y SOFTWARE DE FACTURACIÓN CON DESTINO A LOS PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO PRIORIZADOS EN EL PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BOYACÁ S.A. E.S.P."
TIPO DEL CONTRATO	CONTRATO DE SUMINISTRO 001 DE 2021

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

NUMERO DEL CONTRATO	SA-MS-CH-012-2021
VALOR DEL CONTRATO	\$545,553,900.00 PESO COLOMBIANO
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	FABIO NELSON FARFAN CORSO
IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	C.C. 7128387
ESTADO DEL PROCESO	CELEBRADO

Tabla 9. Empresa Departamental de Servicios Públicos de Boyacá S.A. E.S.P - Boyacá

ANTIOQUIA - AGENCIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE MEDELLÍN SAPIENCIA	
No. DEL PROCESO	SASI 003 DE 2019
TIPO DEL PROCESO	SUBASTA
OBJETO DEL CONTRATO	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y LICENCIAS, PARA LA DOTACIÓN DE LAS CIUDADELAS UNIVERSITARIAS DE MEDELLÍN A TRAVÉS DE LA AGENCIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE MEDELLÍN SAPIENCIA.
TIPO DEL CONTRATO	CONTRATO DE COMPRAVENTA
NUMERO DEL CONTRATO	457 DE 2019
VALOR DEL CONTRATO	\$101,699,970.00 PESO COLOMBIANO
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	C&S TECNOLOGÍA S.A
IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	NIT 811000242
ESTADO DEL PROCESO	LIQUIDADO

Tabla 10. Agencia de Educación Superior de Medellín Sapiencia – Antioquia

ARAUCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE ARAUQUITA	
No. DEL PROCESO	SIP-OJ-036-2020
TIPO DEL PROCESO	SUBASTA
OBJETO DEL CONTRATO	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDES TECNOLOGICAS DE LA ADMINISTRACION MUNICIPIO DE ARAUQUITA DEPARTAMENTO DE ARAUCA
TIPO DEL CONTRATO	PRESTACION DE SERVICIOS
NUMERO DEL CONTRATO	256
VALOR DEL CONTRATO	\$599,592,091.00 PESO COLOMBIANO
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	CONSORCIO REDES
IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATISTA	NIT 901440331
ESTADO DEL PROCESO	LIQUIDADO

Tabla 11. Alcaldía de Arauquita – Arauca

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

- **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:

INDICACIONES	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.
INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA	<p>Capital de Trabajo: 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>índice de Liquidez: 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>índice de Endeudamiento: 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>índice Cobertura Intereses: 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>
INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	<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>Rentabilidad del Patrimonio: (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>Rentabilidad del Activo: (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	No. DEL CONTRA	DETALLES DEL	RENTABILID AD DE	RENTABILI DAD DE	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	ÍNDICE DE ENDEUDA	RAZÓN DE COBERTURA
--------	---------	-------------------	-----------------	---------------------	---------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DEL SECTOR			
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021	Página: 22 de 26

	CONTRATANTE	TO	PROCESO / SECOP	PATRIMONIO	ACTIVO		MIENTO	DE INTERESES
1	BOYACÁ EMPRESA DEPARTAMENTAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE BOYACÁ S.A. E.S.P.	SA-MS-CH-012-2021	SA SI 008-2021	Mayor o igual a 0,06	Mayor o igual a 0,03	Mayor o igual a 1,72	Menor o igual a 1,49	Mayor o igual a 6,31
2	ANTIOQUIA AGENCIA DE EDUCACIÓN SUPERIOR DE MEDELLÍN SAPIENCIA	457 DE 2019	SASI 003 DE 2019	Mayor o igual a 0,07	Mayor o igual a 0,06	Mayor o igual a 1,3	Menor o igual a 0,65	Mayor o igual a 2
3	ARAUCA ALCALDÍA MUNICIPIO DE ARAUQUITA	256	SIP-OJ-036-2020	Mayor o igual a 0,05	Mayor o igual a 0,05	Mayor o igual a 3	Menor o igual a 0,30	Mayor o igual a 6
TOTAL PROMEDIO				Mayor o igual a 0,06	Mayor o igual a 0,05	Mayor o igual a 2,01	Menor o igual a 0,81	Mayor o igual a 4,77

Tabla 12. 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 0,06
- **RENTABILIDAD DE ACTIVO:** Mayor o igual a 0,05
- **ÍNDICE DE LIQUIDEZ:** Mayor o igual a 2,01
- **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Menor o igual a 0,81
- **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES:** Mayor o igual a 4,77

✓ **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

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS®	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS				
	ESTUDIO DEL SECTOR				
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021	Página: 23 de 26	

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 previsible 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 previsible del presente contrato anteriormente tipificado y estimado en la matriz de riesgo:

Nº	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



Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
												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 de los impuestos o se crean nuevos impuestos a los ya existentes, siempre y cuando sean aplicables directamente al contrato.	1	3	3	Bajo	Contratista	Se llevará a cabo una permanente vigilancia de los cambios 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	Ejecución	Financiero	Propuesta económica con valores unitarios	Riesgo presentado en el contrato por	3	4	7	Alto	Contratista	Solicitar justificación al contratista sobre la



Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
					artificialmente bajos.	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						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 parte del contratista.	Se presentan demoras en el desembolso por que el contratista no presenta la documentación exigida para el pago	2	2	4	Bajo	Contratista	Verificar oportunamente la documentación 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

Nº	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción	Consecuencia	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le Asigna?	Tratamiento
												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.
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 EDUARDO ZÁRATE TORRES
Vicerrector de Recursos Universitarios

Proyectó: Ana María Gutiérrez Varón – abogada Profesional de apoyo VRU 	Revisión jurídica: Ana María Gutiérrez Varón – abogada Profesional de apoyo VRU 
Revisión financiera: Diana Rico Ortiz – Contador Profesional de apoyo VRU 	