 <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, 06/02/2025

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 OBRA – 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 considera esencial la actualización de su infraestructura y la implementación de ajustes que permitan satisfacer los requerimientos de la comunidad universitaria. En este sentido, resulta fundamental atender el deterioro de las instalaciones físicas, que ha sido provocado por el paso del tiempo y el desgaste natural de la infraestructura. Este deterioro constituye un problema central que afecta de manera significativa la calidad y funcionalidad de los espacios educativos y administrativos en los campus de la universidad.

Elementos clave, como las baldosas, cielorrasos, baños, iluminación y muros, no solo influyen en la estética de los espacios, sino que también son esenciales para crear un entorno seguro y funcional para estudiantes, docentes y personal administrativo. Cuando estos componentes sufren deterioro, los problemas van más allá de un simple aspecto visual y afectan aspectos fundamentales de la operatividad diaria.

El deterioro de la infraestructura no solo impacta la apariencia de los espacios, sino que también pone en riesgo el bienestar de quienes los utilizan, afectando la capacidad para realizar las actividades cotidianas de manera eficiente y segura. Por lo tanto, es crucial abordar de manera continua la mejora de las instalaciones, a fin de evitar que los daños sean tan severos como para interrumpir las operaciones normales y poner en peligro a la comunidad universitaria.

La Vicerrectoría de Recursos Universitarios lleva a cabo revisiones periódicas de las distintas áreas, identificando las problemáticas que deben ser atendidas de manera preventiva para garantizar condiciones de infraestructura adecuadas para toda la comunidad universitaria que hace uso de estos espacios. Como resultado de estas inspecciones, se han detectado diversas dificultades en elementos esenciales de las instalaciones, tales como:

 <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

**Baldosas:** Baldosas rotas, agrietadas o descoloridas dan una apariencia descuidada y poco atractiva. Las baldosas sueltas representan un riesgo de tropiezos y caídas, especialmente en áreas de alto tráfico.

**Cielorrasos:** Se presentan en mal estado debido al deterioro de su vida útil, pueden desprender partículas y evidenciar problemas de humedad, afectando la higiene y la salubridad de las áreas.

**Baños:** Se identificó deterioro de los materiales, debido a su vida útil y desgaste de los materiales constructivos, acumulación de moho y humedad.

**Iluminación:** Se encuentra deficiencia en los elementos de iluminación en algunos espacios, debido a falta de modernización de las estructuras físicas y se crea un ambiente sombrío que dificulta la realización de tareas diarias, causando fatiga visual.

**Muros:** Se observaron en los muros grietas y fisuras, lo cual obedece al desgaste propio de la estructura, por tanto, se debe realizar las adecuaciones pertinentes, para que no afecten la integridad de la comunidad universitaria.


**Cubiertas:** Se evidencia filtraciones de agua por el desgaste prematuro de las cubiertas, dificultad en la regulación térmica y riesgos para la seguridad, existiendo zonas comunes, administrativas y corrales afectados.

El mejoramiento de los espacios universitarios es un reflejo claro del compromiso de la institución con su personal, los estudiantes, y la comunidad en general. Esta iniciativa va más allá de una simple renovación física de las instalaciones; es una manifestación del interés de la universidad por ofrecer un entorno óptimo que favorezca el desarrollo académico, el bienestar de todos los miembros de la comunidad universitaria, y la calidad educativa en general. Estos esfuerzos son fundamentales para consolidar los procesos de formación, garantizando que tanto estudiantes como docentes puedan desempeñar sus actividades en condiciones adecuadas.

Además, este tipo de mejoras contribuye de manera directa a los procesos de acreditación institucional, ya que un entorno bien acondicionado es un factor clave para la evaluación de la calidad educativa de la Universidad. La infraestructura adecuada no solo favorece el aprendizaje y la enseñanza, sino que también garantiza la seguridad, la accesibilidad y el confort de los usuarios de la universidad, lo cual es indispensable para el buen desarrollo de las actividades académicas y administrativas.

Abordar los desafíos de infraestructura y proceder con los mejoramientos necesarios es una prioridad para asegurar que los espacios sean funcionales, seguros y agradables. Un entorno bien cuidado y bien diseñado no solo optimiza la experiencia educativa, sino que también fomenta un sentido de pertenencia y orgullo entre los miembros de la comunidad universitaria. Estos espacios, renovados y mejorados, contribuyen a generar un ambiente propicio para la creatividad, la innovación y el trabajo en equipo, elementos esenciales para el desarrollo integral de los estudiantes y el éxito de los procesos educativos. Es así, que la mejora continua de la infraestructura universitaria es esencial no solo para cumplir con estándares de calidad, sino también para promover una cultura institucional de excelencia, bienestar y respeto por quienes hacen parte de ella.

De acuerdo a lo anterior, la Vicerrectoría de Recursos Universitarios radicó en la Oficina de Planeación el proyecto **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS ACADÉMICOS – ADMINISTRATIVOS Y ZONAS COMUNES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS** mediante ficha **VIARE 08 2709 2024**, del cual, los miembros del Consejo Superior Universitario aprobaron recursos y su ejecución mediante la Resolución Superior N° 040 de 2024, en sesión ordinaria del No. 031 del 2024, “Por la cual se aprueba el Plan Operativo Anual Inversión (POAI) correspondiente a la vigencia fiscal 2025 y autoriza al Rector a utilizar recursos del Presupuesto General de la Nación PGN – Inversión, Estampilla “Universidad de los Llanos”, Estampilla Universidad Nacional de Colombia y demás

 <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

Universidades, recursos CREE y realizar el trámite correspondiente para contratar la ejecución de los proyectos contemplados en el Plan Operativo Anual de Inversión (POAI 2025)"

La ejecución de este proyecto responde a la necesidad de mejorar las condiciones técnicas, físicas y estéticas de las diversas áreas de los Campus Barcelona y San Antonio. Esto garantizará un entorno seguro y adecuado para estudiantes, docentes y personal administrativo, permitiendo un desempeño eficiente de las actividades académicas y administrativas.

Realizar mejoras significativas en estas áreas es fundamental para asegurar espacios funcionales, seguros y agradables, los cuales son esenciales para la correcta prestación del servicio académico. Al invertir en la renovación y el mejoramiento de la infraestructura, no solo se optimizan los espacios de aprendizaje, sino también las áreas administrativas, de convivencia común y deportivas. Esto contribuye a crear un ambiente propicio para el desarrollo académico, personal y social de la comunidad universitaria.


Además de mejorar la calidad de los espacios, estas mejoras tienen un impacto positivo a largo plazo, ya que preservan la inversión institucional y fomentan un entorno más sostenible y seguro. También fortalecen la identidad y la reputación de la Universidad de los Llanos, consolidándola como una institución comprometida con el bienestar integral de sus miembros y con el óptimo desempeño de sus funciones educativas y administrativas. Estas acciones, además, garantizan el cumplimiento de las condiciones mínimas de accesibilidad y los requisitos para la acreditación institucional, asegurando así su posicionamiento como una universidad de calidad y de vanguardia.

El propósito de este proyecto es: Optimizar las condiciones de la infraestructura física de los espacios académico administrativos y zonas comunes de la Universidad de los Llanos; el mejoramiento de las condiciones se proyecta de forma simultánea mediante dos grandes metas: 1) Mejorar las condiciones físicas de trece (13) áreas, en el Campus Barcelona, y 2) Adecuar las condiciones físicas de ocho (8) áreas, del Campus San Antonio. El proyecto contempla para su ejecución dos actividades: **1) Proporcionar mejoramiento a la infraestructura física del Campus Barcelona, por valor de: \$555.502.322; 2) Proporcionar mejoramiento a la infraestructura física del Campus San Antonio, por valor de: \$671.518.456.**

Por lo anterior, la Vicerrectoría de Recursos Universitarios de conformidad con lo previsto en el presupuesto del proyecto tiene la necesidad de llevar a cabo el proceso de contratación cuyo objeto es: **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS ACADÉMICOS – ADMINISTRATIVOS Y ZONAS COMUNES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS FICHA VIARE 08 2709 2024.**

## 2. ASPECTOS GENERALES

<b>ENTIDAD CONTRATANTE</b>	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
<b>DEPENDENCIA ORIGEN DE LA NECESIDAD</b>	VICERRECTORÍA DE RECURSOS UNIVERSITARIOS
<b>OBJETO CONTRATAR</b> <b>A</b>	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS ACADÉMICOS – ADMINISTRATIVOS Y ZONAS COMUNES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, FICHA VIARE 08 2709 2024.
<b>MODALIDAD DEL PROCESO</b>	CONVOCATORIA PRIVADA
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	SEIS (6) MESES CALENDARIO

 <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

<b>LUGAR DE EJECUCIÓN</b>	El CONTRATISTA ejecutará el CONTRATO en el Municipio de Villavicencio – Meta: Campus Barcelona, km 12 vía Puerto López, de la Universidad de los Llanos, y Campus San Antonio (Calle 37 B N° 40 - 103 Barrio El Barzal).	
<b>VALOR DEL PROCESO A CONTRATAR</b>	MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE MILLONES VEINTE MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS MCTE (\$1.227.020.778).	
<b>CODIFICACIÓN UNSPSC DE LOS BIENES, OBRAS Y SERVICIOS.</b>	72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
	72102900	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INSTALACIONES
	72103300	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE INFRAESTRUCTURA
	72151500	SERVICIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS
	72151900	SERVICIO DE ALBAÑILERIA Y MAMPOSTERÍA
	72152400	SERVICIOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN DE VENTANAS Y PUERTAS
	72152500	SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE PISOS
	72152700	SERVICIO DE INSTALACIÓN Y REPARACIÓN DE CONCRETO
	72153000	SERVICIOS DE SISTEMAS ELÉCTRICOS


**Tabla N°1. Aspectos generales del proceso a contratar**

### 3. ANÁLISIS TÉCNICO:

En términos técnicos, es indispensable que los oferentes demuestren una capacidad competitiva respaldada por una experiencia consolidada, así como la disponibilidad de herramientas técnicas necesarias para llevar a cabo el trabajo requerido en este proceso. Se valora la práctica, el profesionalismo y la trayectoria que certifiquen experiencia previa, además de la organización jurídica y el cumplimiento de las normas vigentes, asegurando así el cumplimiento de los requisitos necesarios.

Es fundamental que los instrumentos utilizados en la ejecución de la infraestructura física sean adecuados y eficientes. La maquinaria y las herramientas disponibles deben asegurar que el servicio se preste de manera efectiva y con altos estándares de calidad. Asimismo, es indispensable contar con el espacio adecuado para el personal técnico y los materiales de operación, que pueden incluir tanto equipos de carga pesada como herramientas de manipulación liviana. Además, es crucial disponer de la capacidad y la disponibilidad necesarias para el suministro y la entrega de los materiales requeridos para la instalación de las estructuras, así como de los materiales adicionales que respalden el cumplimiento de los plazos, la calidad y los requisitos establecidos en el contrato.

La infraestructura urbana abarca una amplia gama de obras diseñadas para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, tales como hospitales, centros de salud, campus universitarios, colegios, instalaciones deportivas y parques temáticos, entre otros. En los últimos años, los procesos constructivos han experimentado transformaciones notables, gracias a la incorporación de sistemas de construcción industrializada y una mayor disponibilidad de materiales de alta calidad. Estos avances han permitido optimizar los recursos y mejorar la eficiencia en la ejecución de proyectos.

 <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> 5 de 31

La construcción de infraestructura no solo debe considerarse como un objetivo en sí mismo, sino también como un motor clave para el crecimiento económico. Según un estudio de Fedesarrollo, por cada peso de valor agregado en obras civiles, se generan 1.4 pesos adicionales en la producción económica, lo que resalta el impacto multiplicador de la inversión en infraestructura. En Colombia, la disponibilidad de infraestructura se encuentra por debajo del promedio de otros países de Latinoamérica, lo que limita el desarrollo de diversos sectores económicos. Además, se anticipa un aumento significativo en la demanda de materias primas para proyectos de gran envergadura, como las vías de cuarta generación (4G). Este panorama pone de manifiesto la necesidad urgente de invertir en infraestructura para no solo impulsar la actividad económica, sino también mejorar la competitividad del país a nivel nacional e internacional. La modernización y expansión de la infraestructura serán fundamentales para cerrar las brechas de desarrollo y garantizar un futuro más próspero y sostenible para Colombia.

La ejecución de la obra debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en los estudios previos, específicamente para el objeto de **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS ACADÉMICOS – ADMINISTRATIVOS Y ZONAS COMUNES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS FICHA VIARE 08 2709 2024.**

#### 4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR:

##### 4.1 CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA ALCANZARÁ LOS USD 52.9 MIL MILLONES PARA 2025<sup>1</sup>

Se espera que en 2025 el sector de la construcción en Colombia registre un crecimiento del 15.4% en las ventas de viviendas, impulsado por una mejor accesibilidad al crédito hipotecario.

BIM optimiza la planificación, la detección de problemas y la gestión de recursos, reduciendo costos y tiempos de construcción, mientras hace los proyectos más eficientes y rentables.

El 2025 presenta una oportunidad para reinventarse a través de la digitalización y la sostenibilidad.


El sector de la construcción enfrenta un panorama desafiante de cara a 2025, condicionado por la necesidad de adaptarse a un entorno económico global incierto, la creciente demanda de soluciones sostenibles y la presión para optimizar el uso de recursos en proyectos cada vez más eficientes y rentables.

A pesar de las dificultades que el sector experimentó en el último año, datos de Invest in Bogotá indican que se espera que la industria de la construcción en Colombia alcance aproximadamente USD 52.9 mil millones para 2025, lo que refleja un crecimiento sostenido, particularmente en el segmento de edificaciones no residenciales, que jugará un papel clave en este aumento.

En 2024, el sector de la construcción colombiano comenzó a mostrar señales positivas, con un crecimiento del PIB del 0.6% en el primer trimestre y del 2.1% en el segundo, contribuyendo a la recuperación económica. Este escenario ha sido impulsado por la reducción de tasas de interés por parte del Banco Central de Colombia en 300 puntos básicos desde diciembre de 2023, lo que ha mejorado el acceso al crédito hipotecario. Se espera que este impulso impulse la recuperación de las ventas de viviendas, que podrían crecer un 15.4% en 2025, según las proyecciones de Camacol, con un fuerte impacto en el segmento residencial.

Uno de los principales factores que impulsa la recuperación de la industria es la digitalización, especialmente a través de la adopción de Building Information Modeling (BIM). Esta tecnología crea modelos digitales detallados de los

<sup>1</sup> <https://mundonoticias.com.co/construccion-en-colombia-alcanzara-los-usd-52-9-mil-millones-para-2025/>

 <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

proyectos, mejorando la planificación y permitiendo la detección temprana de problemas. «Al reducir las modificaciones en el sitio, BIM minimiza los costos inesperados y optimiza tanto los plazos de trabajo como el uso de materiales, contribuyendo a una gestión de proyectos más eficiente», afirmó Patricio Zapata, Customer Success Manager LATAM de Graphisoft.

Por otro lado, el sector sigue enfrentando desafíos relacionados con la recuperación post-pandemia y la presión para integrar prácticas más sostenibles. La adopción de materiales ecológicos y la reducción de la huella de carbono de los procesos de construcción serán fundamentales para cumplir con regulaciones ambientales más estrictas y atraer a un público cada vez más consciente de la necesidad de preservar el medio ambiente. «Las empresas que inviertan en innovación de materiales y tecnologías de bajo impacto estarán mejor posicionadas para capitalizar la creciente demanda de soluciones de vivienda e infraestructura sostenibles», agregó Zapata.

Finalmente, para las empresas del sector, 2025 representa una oportunidad para reinventarse a través de la digitalización y la sostenibilidad, adaptándose a un mercado que exige mayor eficiencia, menores costos y un compromiso con la protección del planeta.

## **4.2 EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA: RETOS Y DESAFÍOS PARA 2025 EN UN CONTEXTO GLOBAL<sup>2</sup>**

A medida que nos acercamos a 2025, el sector de la construcción en Colombia se enfrenta a un entorno global en constante evolución. Desde la recuperación post-pandemia hasta la presión por la sostenibilidad y la digitalización, los desafíos son múltiples y complejos. Este artículo explorará los principales retos que el sector debe afrontar y las estrategias necesarias para navegar en este panorama.

### **Recuperación Económica Post-Pandemia**

La pandemia de COVID-19 dejó secuelas profundas en la economía mundial y colombiana. Aunque se espera que la economía crezca moderadamente, el sector de la construcción ha visto una contracción en los últimos años. Para 2025, es vital que las empresas desarrollen estrategias robustas para la recuperación. Esto incluye diversificar su oferta, centrarse en proyectos de infraestructura pública y fomentar la inversión extranjera a través de asociaciones público-privadas.


### **Sostenibilidad y Cambio Climático**

La creciente preocupación por el cambio climático está transformando la manera en que se construye. Las empresas de construcción en Colombia deben integrar prácticas sostenibles, desde el uso de materiales eco-amigables hasta la implementación de técnicas de construcción que reduzcan la huella de carbono. La adopción de estándares de sostenibilidad puede no solo cumplir con regulaciones más estrictas, sino también atraer a un mercado cada vez más consciente del medio ambiente.

### **Inestabilidad Económica Global**

Las fluctuaciones en el mercado global, como el aumento de precios de materiales y la volatilidad de las tasas de interés, representan un desafío constante. Para 2025, las empresas deben establecer cadenas de suministro más resilientes y considerar la diversificación de fuentes de materiales para mitigar estos riesgos. La planificación financiera rigurosa y la gestión proactiva de costos son esenciales para garantizar la rentabilidad.

<sup>2</sup> <https://www.achilles.com/es/informacion-sectorial/el-sector-de-la-construccion-retos-y-desafios-2025/>

 <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> 7 de 31

### **Burocracia y Regulaciones**

La burocracia en los procesos de licenciamiento y permisos puede ser un obstáculo significativo para el avance de proyectos. Para mejorar la agilidad, las empresas deben abogar por la simplificación de estos procesos y utilizar tecnologías que faciliten la obtención de permisos. La digitalización no solo agiliza los trámites, sino que también mejora la transparencia, fortaleciendo la confianza con los inversionistas.

### **Innovación Tecnológica**

La industria de la construcción está experimentando una transformación impulsada por la tecnología. Desde la construcción modular y la impresión 3D hasta el uso de inteligencia artificial para la gestión de proyectos, las empresas deben adoptar estas innovaciones para mejorar la eficiencia y reducir costos. Invertir en formación y desarrollo de habilidades es crucial para preparar a la fuerza laboral para estos cambios.

### **Demografía y Necesidades Habitacionales**

El déficit habitacional en Colombia sigue siendo un reto importante. Para 2025, las empresas deben enfocarse en proyectos de vivienda asequible y soluciones habitacionales innovadoras que atiendan las necesidades de diferentes segmentos de la población. Colaborar con el gobierno y organizaciones no gubernamentales para impulsar programas de vivienda social será clave para abordar este problema.

### **Confianza del Consumidor**


La percepción de inestabilidad económica afecta la disposición de los consumidores a invertir en vivienda. Para fortalecer la confianza, las empresas deben mejorar la comunicación sobre sus proyectos y ofrecer garantías de calidad. Establecer relaciones sólidas con los clientes a través de un excelente servicio al cliente y seguimiento postventa puede contribuir a recuperar esa confianza.

El sector de la construcción en Colombia se enfrenta a una serie de retos en el horizonte de 2025, pero también tiene la oportunidad de innovar y crecer. Adoptar un enfoque proactivo que incorpore sostenibilidad, tecnología y colaboración será esencial para navegar en este complejo panorama. Con las estrategias adecuadas, el sector puede no solo enfrentar los desafíos, sino también contribuir al desarrollo económico y social del país en un mundo en constante cambio.

## **5. ANÁLISIS ECONÓMICO:**

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.

 <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

Para hablar de ello se hará la distinción del sector económico en tres (03) factores importantes, teniendo en cuenta que dentro de las **Obras civiles** se establecen las actividades que en conjunto prestan servicios para la satisfacción de necesidades de una nación, asociadas con la generación y provisión de energía, transporte, comunicación, recreación, etc. Este concepto incluye puentes, túneles, carreteras, líneas de ferrocarril, aeropuertos, puertos, sistemas de riego, redes de electricidad, acueducto, alcantarillado, gas, telecomunicaciones, centrales hidroeléctricas, oleoductos, viaductos acueductos, parques e instalaciones deportivas.

### 5.1 PRODUCTOS INCLUIDOS DENTRO DEL SECTOR:

El objeto a contratar por La Universidad de los Llanos se encuentra comprendido dentro del MACRO SECTOR - CONSTRUCCIÓN al cual pertenecen los siguientes SECTORES:

- ✓ ADECUACIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- ✓ CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES

Dentro del sector CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES, se encuentran incluidas las siguientes ACTIVIDADES:

- CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL
- TRABAJOS DE PREPARACIÓN DE TERRENOS PARA OBRAS CIVILES

Para el caso particular del objeto a contratar tenemos que éste se encuentra comprendido en la actividad relacionada con la ejecución de obras civiles, en el entendido de ejecutar actividades concernientes a la **MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS ACADÉMICOS – ADMINISTRATIVOS Y ZONAS COMUNES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS FICHA VIARE 08 2709 2024**, y como quiera que el grupo se clasifica en servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones.

### 5.2 LA CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO: 7 CAMBIOS CLAVE QUE TRANSFORMARÁN LA INDUSTRIA<sup>3</sup>

La construcción está en una fase de transformación profunda, impulsada por avances tecnológicos y una creciente preocupación por la sostenibilidad. Estos cambios están redefiniendo cómo se diseñan y construyen los edificios, presentando una nueva era para la industria. A continuación, exploramos siete cambios clave que marcarán el futuro de la construcción.

#### 1. Adopción Extensiva de Tecnologías Avanzadas


El uso de tecnologías avanzadas como la impresión 3D y la realidad aumentada está reconfigurando el proceso de construcción. Estas tecnologías permiten crear estructuras más complejas y precisas con mayor rapidez y menor costo. Además, los materiales inteligentes están mejorando la eficiencia energética y la durabilidad de los edificios.

#### 2. Enfoque Intensificado en la Sostenibilidad

Con la creciente preocupación por el cambio climático, la sostenibilidad se ha convertido en una prioridad en la construcción. El futuro de la industria verá un mayor uso de materiales sostenibles y la incorporación de tecnologías verdes. Esto incluye el desarrollo de edificios energéticamente eficientes que puedan generar su propia energía, reduciendo así el impacto ambiental.

<sup>3</sup> <https://snapping.com.co/la-construccion-del-futuro-7-cambios-clave-que-transformaran-la-industria/>



 <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

Además, los consumidores están cada vez más conscientes y preocupados por la sostenibilidad. Esta tendencia puede ser aprovechada por las empresas constructoras y desarrolladores inmobiliarios en sus estrategias de marketing. Promover proyectos que incorporen prácticas sostenibles y tecnologías verdes no solo atraerá a clientes interesados en reducir su huella ecológica, sino que también puede proporcionar una ventaja competitiva en el mercado. Los compradores de viviendas y los inquilinos comerciales valoran cada vez más los edificios que ofrecen eficiencia energética, materiales no tóxicos y un menor impacto ambiental, lo que puede traducirse en una mayor demanda y fidelización del cliente.

### 3. Mejora de la Seguridad en el Lugar de Trabajo

La seguridad siempre ha sido una preocupación en la construcción, y las futuras innovaciones tecnológicas están destinadas a mejorar significativamente este aspecto. Drones, sensores y equipos de protección avanzados se utilizarán para monitorear y minimizar los riesgos en el sitio de trabajo, garantizando un entorno laboral más seguro para los trabajadores.

### 4. Evolución de la Fuerza Laboral

La fuerza laboral de la construcción está experimentando una evolución significativa. Con la automatización y la robótica tomando un papel central, la naturaleza del trabajo en la construcción está cambiando. Se requerirán nuevas habilidades para operar y mantener estas tecnologías, lo que llevará a una transformación en la capacitación y el desarrollo profesional de los trabajadores del sector.

### 5. Aumento de la Eficiencia Operativa

La eficiencia en la construcción no solo se medirá en términos de tiempo y costos, sino también en la optimización de recursos y procesos. La planificación basada en datos está revolucionando la gestión de proyectos. Utilizando grandes volúmenes de datos históricos y en tiempo real, las empresas pueden prever problemas antes de que ocurran, optimizar el uso de materiales y recursos, y mejorar la precisión en la estimación de tiempos y costos. Esto resulta en una ejecución de proyectos más ágil y rentable.

### 6. Digitalización y Visualización Arquitectónica

Las herramientas de visualización arquitectónica, como aplicaciones interactivas y modelos 360, están transformando radicalmente la industria de la construcción. Estas tecnologías permiten a los arquitectos, ingenieros y clientes experimentar los diseños en un entorno virtual antes de que se construyan. Esta capacidad de pre visualización ayuda a identificar posibles problemas de diseño, mejorar la comunicación entre todas las partes involucradas y hacer ajustes necesarios antes de la construcción. Además, estas herramientas pueden usarse para marketing y ventas, proporcionando a los compradores una visión clara y atractiva de los proyectos terminados. Los desarrolladores pueden así ofrecer experiencias inmersivas que atraen a los clientes y facilitan la toma de decisiones, aumentando la satisfacción y la confianza del cliente.

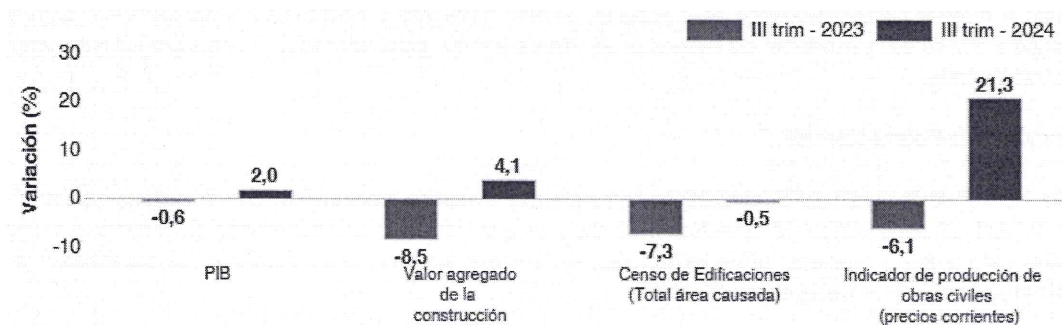
### 7. Colaboración y Conectividad Global

El futuro de la construcción verá una mayor colaboración global, facilitada por tecnologías de comunicación avanzadas. Equipos dispersos geográficamente podrán trabajar juntos en tiempo real, compartiendo conocimientos y recursos para mejorar la eficiencia y la innovación en los proyectos de construcción. Plataformas colaborativas y herramientas de gestión de proyectos en la nube permitirán una coordinación sin precedentes, eliminando barreras de distancia y mejorando la integración de equipos multidisciplinarios. Esta conectividad global no solo acelerará el ritmo de la

innovación, sino que también permitirá una distribución más equitativa de los conocimientos y las mejores prácticas a nivel mundial. La capacidad de colaborar a nivel internacional permitirá a las empresas aprovechar un pool de talento más amplio y diverso, fomentando la creatividad y la innovación en los proyectos.

### 5.3 INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN (IEAC)<sup>4</sup>

En el tercer trimestre de 2024 (julio – septiembre), el PIB a precios constantes aumentó en 2,0% con relación al mismo trimestre de 2023. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un incremento en el valor agregado de la construcción de 4,1% en su variación anual, que se explica principalmente por el crecimiento del valor agregado de las obras civiles (16,5%) y el aumento de 3,8% del valor agregado de las actividades especializadas. Por otro lado, el valor agregado de las edificaciones decrece en 1,7%.



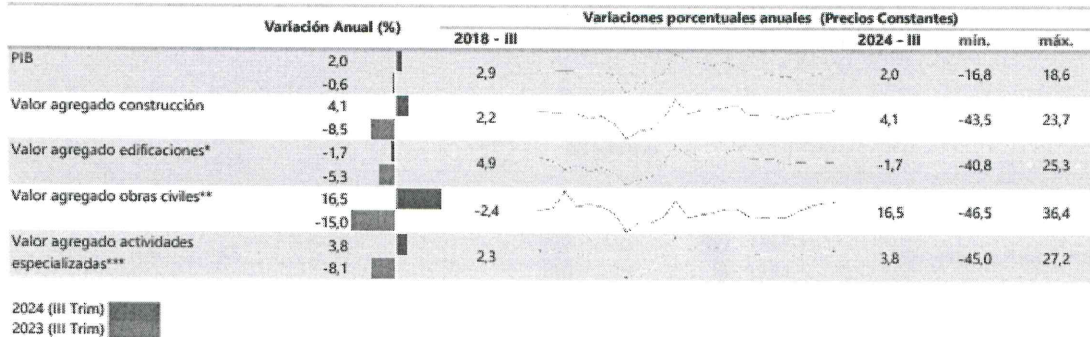
Gráfica 1. Variación anual de los indicadores de coyuntura del sector de la construcción III Trimestre (2023 – 2024pr)

#### 5.3.1 INDICADORES MACROECONOMICOS

##### 5.3.1.1 Producto Interno Bruto – PIB

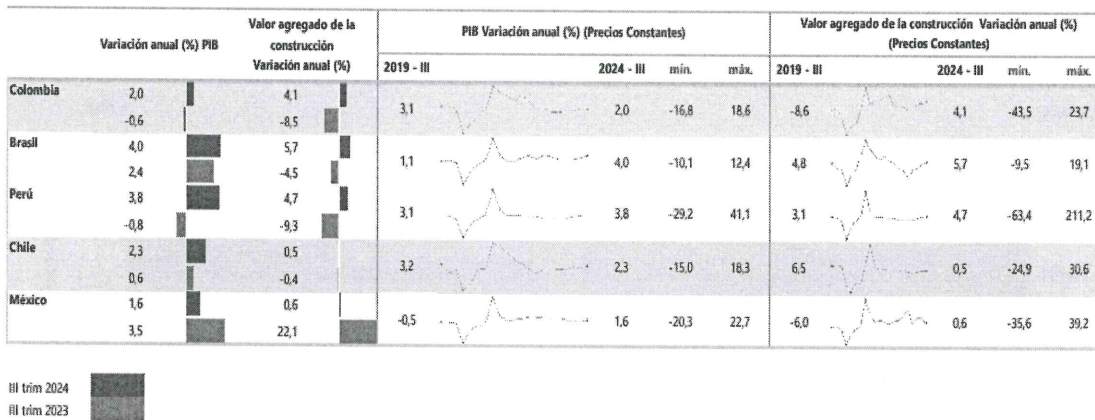
En el tercer trimestre de 2024 (julio – septiembre), el PIB a precios constantes aumentó en 2,0% con relación al mismo trimestre de 2023. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un incremento en el valor agregado de la construcción de 4,1% en su variación anual, que se explica principalmente por el crecimiento del valor agregado de las obras civiles (16,5%) y el aumento de 3,8% del valor agregado de las actividades especializadas. Por otro lado, el valor agregado de las edificaciones decrece en 1,7%.

<sup>4</sup> <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/boI-IEAC-IIItrim2024.pdf>



**Gráfica 2. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes) 2018 – 2024 pr (III trimestre)**

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el tercer trimestre de 2024 (julio – septiembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que Brasil registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 4,0%, seguido de Perú con 3,8%, seguido de Chile 2,3%, México también presentó un incremento de 1,6% y Colombia creció 2,0%. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2024 para Brasil de 5,7%, Perú de 4,7%, Colombia de 4,1%, México de 0,6%, y Chile 0,5%.

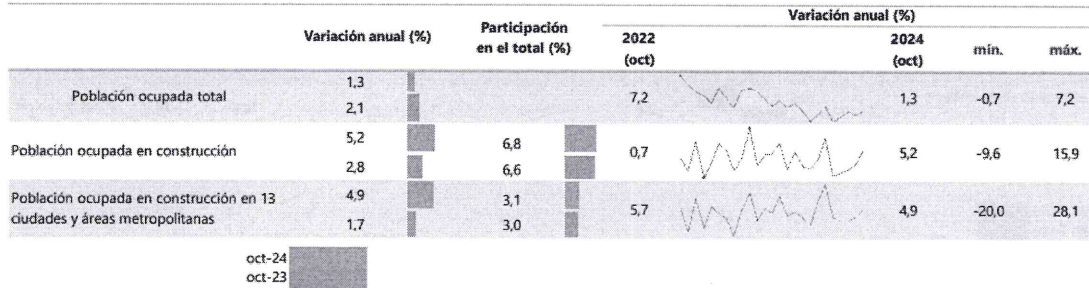


**Gráfica 3. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica. Variación anual 2019 (III trimestre) – 2024 pr (III trimestre)**

### 5.3.1.2 Empleo:

En octubre de 2024, el número de ocupados en el total nacional fue 23.393 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,8% de los ocupados. En octubre de 2024, la población ocupada en el total nacional aumentó 1,3%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción aumentaron 5,2% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Para octubre de 2024, 1.593 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 46,0% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (733 miles de personas), que además presentaron un aumento del 4,9%, es decir, 34 mil personas más con respecto octubre de 2023.

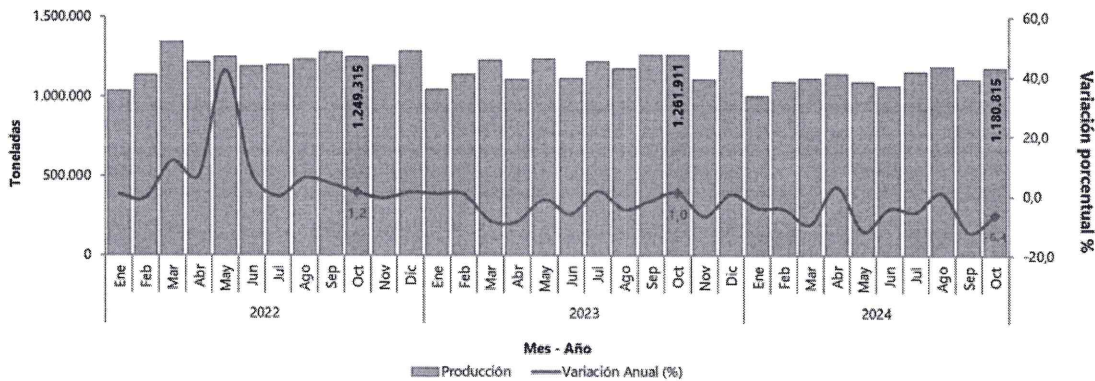


**Gráfica 4. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2022 – 2024 (octubre)**

### 5.3.2 INDICADORES DE OFERTA

#### 5.3.2.1 Producción de cemento gris

En octubre de 2024, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.180.815 toneladas, con una disminución de 6,4% respecto a octubre de 2023.



**Gráfica 5. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) 2023 – 2024 (octubre)**

#### 5.3.2.2 Licencias de Construcción

En septiembre de 2024, se licenciaron 1.898.750 m<sup>2</sup> lo que significó una disminución de 8,2% del área total aprobada con respecto a septiembre de 2023. El área aprobada para vivienda presentó un decrecimiento de 11,5%, al pasar de 1.678.904 m<sup>2</sup> en septiembre de 2023 a 1.485.148 m<sup>2</sup> en septiembre de 2024; este resultado contribuyó negativamente con 9,4 puntos porcentuales a la variación total del área aprobada (8,2%).

	Variación anual	Participación en total (%)	Contribución (Puntos porcentuales)	Área aprobada (M <sup>2</sup> )		
				2021 (sep)	2024 (sep)	mín. máx.
Área total aprobada	-8,2			2.166.144	1.898.750	1.161.904 4.296.855
Área aprobada para vivienda	-32,2			1.697.127	1.485.148	920.887 3.469.946
Área total aprobada para vivienda VIS	-11,5	34,8	2,7	429.657	661.475	173.371 1.813.730
Área total aprobada para vivienda No VIS	-36,0	29,3	-19,1	1.267.470	823.673	609.502 2.178.200
Área total aprobada otros destinos	-23,2	43,4	-12,1	469.017	413.602	224.499 1.036.606
	-25,2	51,9	-11,9			
	6,4	21,8	1,2			
	-8,7	18,8	-1,2			

sep-24   
 sep-23 

En septiembre de 2024, se licenciaron 17.833 soluciones de vivienda; 11.054 viviendas de interés social (VIS) y 6.779 viviendas diferentes a interés social (No VIS), lo cual representó una variación en el número de unidades aprobadas para vivienda de interés social de 12,1% y para vivienda diferente de interés social de -26,1% respecto el mismo mes del año inmediatamente anterior.

### 5.3.2.3 Censo de Edificaciones

En el tercer trimestre de 2024, para las áreas de cobertura del Censo de Edificaciones, el 63,3% del área censada se encontraba en proceso de construcción, el 26,9% se encontraba paralizada y el 9,8% había culminado su actividad.

En el tercer trimestre de 2024, el área en proceso disminuyó 6,6% al registrar 2.000.149 m<sup>2</sup> menos con relación al mismo trimestre de 2023. Así mismo, el área culminada disminuyó 0,1%, al registrar 4.149 m<sup>2</sup> menos con relación al 1,3% al registrar 161.854 m<sup>2</sup> menos con relación al mismo trimestre de 2023.

	Área culminada			Área en proceso			Área paralizada				
	Variación Anual	(%)	Contribución	Participación (%)	Variación Anual	(%)	Contribución	Participación (%)	Variación Anual	Contribución	Participación (%)
<b>Total Nacional</b>	-0,1				-6,6				-1,3		
Bogotá D.C. <sup>1</sup>	-10,4		-1,7	15,0	0,9		0,2	22,9	-6,0		-0,8
Medellín AM <sup>2</sup>	25,5		3,7	18,0	-2,7		-0,6	21,8	3,6		0,7
Cundinamarca <sup>3</sup>	13,0		1,6	14,0	-16,5		-1,9	10,2	7,9		0,7
Calí AU <sup>4</sup>	-12,8		-1,5	10,6	-1,1		-0,1	10,3	-0,2		0,0
Baranquilla AM <sup>5</sup>	-10,6		-0,8	7,0	-12,9		-1,1	7,7	3,4		0,3
Bucaramanga AM <sup>6</sup>	-45,3		-3,1	3,8	0,0		0,0	4,4	-11,5		-0,7
Pereira AM <sup>7</sup>	21,7		0,7	3,8	-31,1		-0,8	1,8	-20,9		-0,2
Amería AU <sup>8</sup>	21,3		0,2	1,3	-19,6		-0,3	1,5	-15,6		-0,4
Cartagena AU <sup>9</sup>	87,2		3,5	7,6	-13,9		-0,6	4,1	7,8		0,4
Ibagué AU <sup>10</sup>	-16,4		-0,8	4,2	-14,6		-0,4	2,5	5,6		0,1
Cúcuta AM <sup>11</sup>	36,1		0,6	2,2	-11,1		-0,1	1,2	-10,1		-0,4
Manizales AU <sup>12</sup>	52,9		0,4	1,2	-12,1		-0,2	1,4	-17,3		-0,5
Villavicencio AU <sup>13</sup>	2,8		0,1	2,2	-16,3		-0,2	1,0	-8,9		-0,2
Neiva AU <sup>14</sup>	5,4		0,1	1,8	12,9		0,1	1,3	12,0		0,2
Pasto AU <sup>15</sup>	-43,6		-0,6	0,8	-29,4		-0,3	0,8	-28,1		-0,2
Popayán AU <sup>16</sup>	-57,0		-0,9	0,7	-21,9		-0,2	0,8	-14,8		-0,3
Santa Marta AU <sup>17</sup>	-44,8		-0,8	0,9	4,3		0,1	1,8	-3,4		-0,1
Tarjía AU <sup>18</sup>	-11,3		-0,2	1,7	6,5		0,1	2,3	-0,2		0,0
Valledupar AU <sup>19</sup>	0,8		0,0	1,1	-29,6		-0,3	0,7	0,4		0,0
Montesía AU <sup>20</sup>	-18,3		-0,1	0,5	-13,6		-0,1	0,5	-20,3		-0,1
Sincoró AU <sup>21</sup>	-22,6		-0,1	0,4	-12,3		0,0	0,3	-0,2		0,0
Yopal AU <sup>22</sup>	9,1		0,1	0,7	13,4		0,0	0,4	27,9		0,2
Florencia AU <sup>23</sup>	-27,2		-0,1	0,3	4,5		0,0	0,3	12,7		0,1

**Gráfico 7. Variación, contribución y participación anual del área culminada, en proceso y paralizada, según áreas de cobertura III trimestre 2024**

### 5.3.3 INDICADORES DE DEMANDA

#### 5.3.3.1 Despachos de Cemento Gris

En el mes de octubre de 2024 se despacharon 1.073.772 toneladas de cemento gris al mercado nacional, lo que representó una disminución de 3,6% con respecto a octubre de 2023.

Este resultado se explicó principalmente por la disminución presentada en el canal de concreteras (-8,1%), el cual restó 2,0 puntos porcentuales a la variación total (-3,6%)

	Variación anual (%)	Participación en total (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Toneladas			
				2020 (oct)	2024 (oct)	mín.	máx.
<b>Total</b>	-3,6 -0,8			1.169.113	1.073.772	815.891	1.257.125
Concreteras	-8,1 -3,9	22,9 24,0	-2,0 -1,0	227.630	245.454	172.804	291.278
Comercialización	-1,8 2,6	56,3 55,3	-1,0 1,4	641.551	604.811	441.461	707.124
Constructores y contratistas	4,2 -7,0	15,9 14,7	0,6 -1,1	227.159	170.820	130.240	227.159
Otros	-21,2 -2,4	4,9 6,0	-1,3 -0,1	72.772	52.687	42.296	75.939

oct-24   
 oct-23 

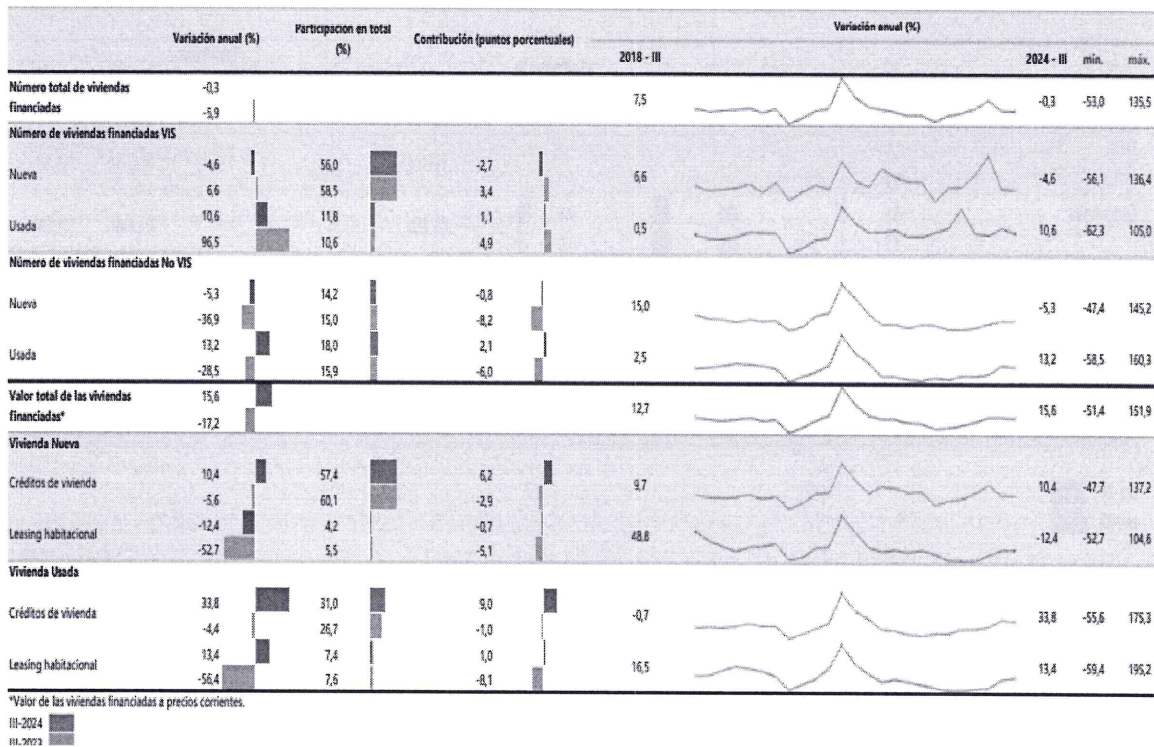
**Gráfico 8. Variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris 2020 – 2024pr (octubre)**

### 5.3.3.2 Financiación de Vivienda

En el tercer trimestre de 2024 (julio – septiembre), el valor de los préstamos individuales desembolsados para la compra de vivienda nueva y usada alcanzó \$ 6.223.624 millones de pesos corrientes, con un incremento de 15,6% respecto al mismo trimestre de 2023. El 88,4% del valor de los desembolsos para compra de vivienda corresponden a créditos de vivienda y el 11,6% corresponde a leasing habitacional.

En el tercer trimestre de 2024 (julio – septiembre) frente al mismo trimestre de 2023, el valor de los desembolsos de los créditos de vivienda presentó un crecimiento de 17,6% al aumentar en \$821.558 millones de pesos corrientes. Por su parte el valor de los desembolsos de leasing habitacional aumento en 2,5% al incrementar en \$17.477 millones de pesos corrientes.

El número total de viviendas financiadas en el tercer trimestre de 2024 (julio – septiembre) frente al mismo trimestre de 2023, presentó un decrecimiento del 0,3% explicado principalmente por la disminución en el número de viviendas financiadas VIS (-2,3%), el cual resto -1,6 puntos porcentuales a la variación total (-0,3%).



**Gráfico 9. Variación, contribución y participación anual de la financiación de vivienda III trimestre (2018 – 2024 pr)**

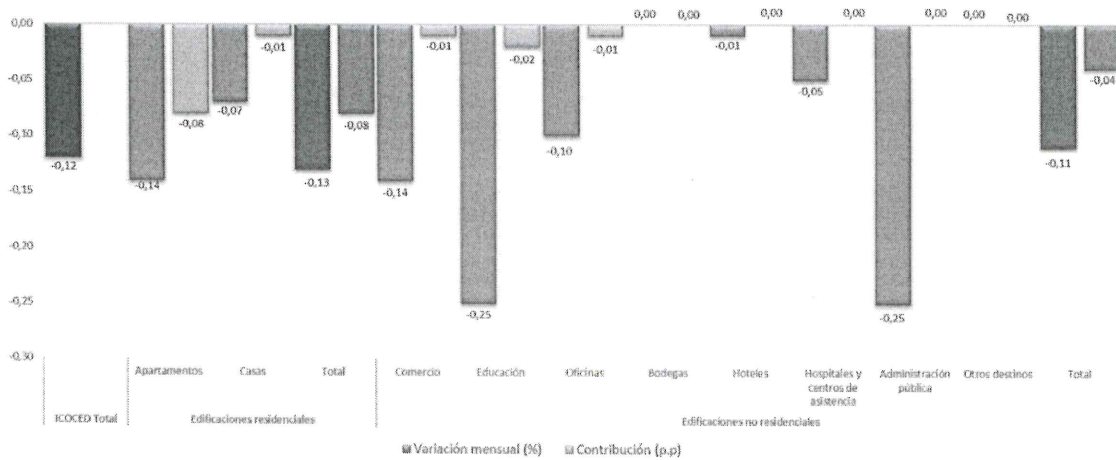
### 5.3.4 PRECIOS Y COSTOS

#### 5.3.4.1 Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones<sup>10</sup>

El índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – (ICOCED), es un indicador que permite conocer la variación promedio mensual de los precios de una canasta representativa de los insumos requeridos en la construcción de edificaciones en el país. El ICOCED incluye dentro de la medición, la representatividad de las edificaciones y presenta resultados para 10 destinos, 53 subgrupos de costo, 6 capítulos constructivos, además de la agregación de los bienes y servicios estructurados para 8 grupos de costo (equipos, maquinaria, mano de obra, transporte, materiales, equipos especializados de la construcción, equipos especiales para obra y herramienta menor) que permite contar con resultados según dichos grupos y llegando hasta 93 insumos.

En octubre de 2024, el índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – (ICOCED) presentó una variación mensual de -0,12%, en comparación con septiembre de 2024. Para edificaciones no residenciales se ubicó por encima del promedio nacional (-0,11%) y contribuyó negativamente con 0,04 puntos porcentuales, mientras que edificaciones residenciales se ubicó por debajo del promedio nacional (-0,13%) y contribuyó negativamente con 0,08 puntos porcentuales. Cuatro de los diez destinos relacionado con la construcción de edificaciones se ubicó por debajo del promedio nacional (-0,12%): Administración pública y Educación (-0,25% cada uno) y Apartamentos y Comercio (-0,14% cada uno).

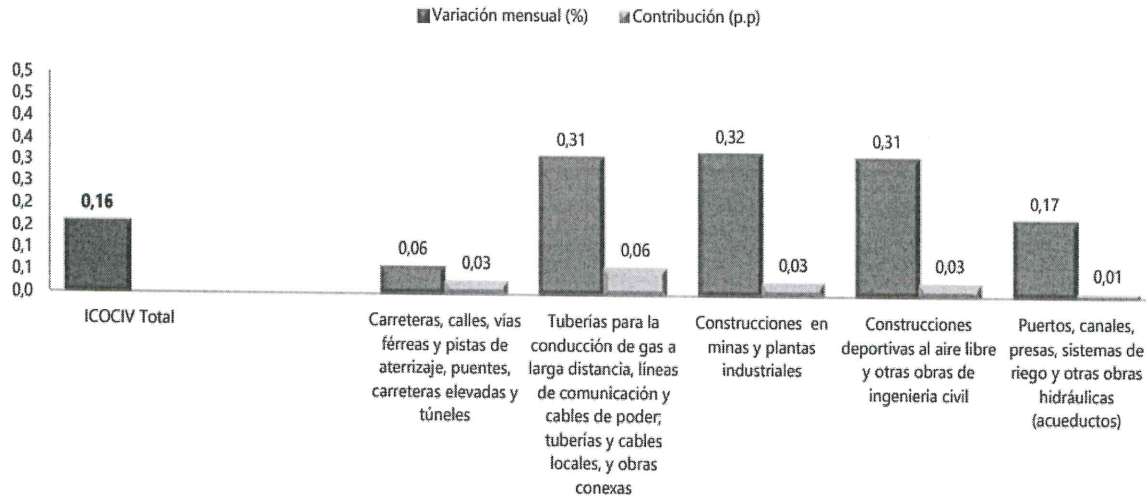




**Gráfico 10. Variación mensual del ICOCED, por destino Total nacional octubre 2024p**

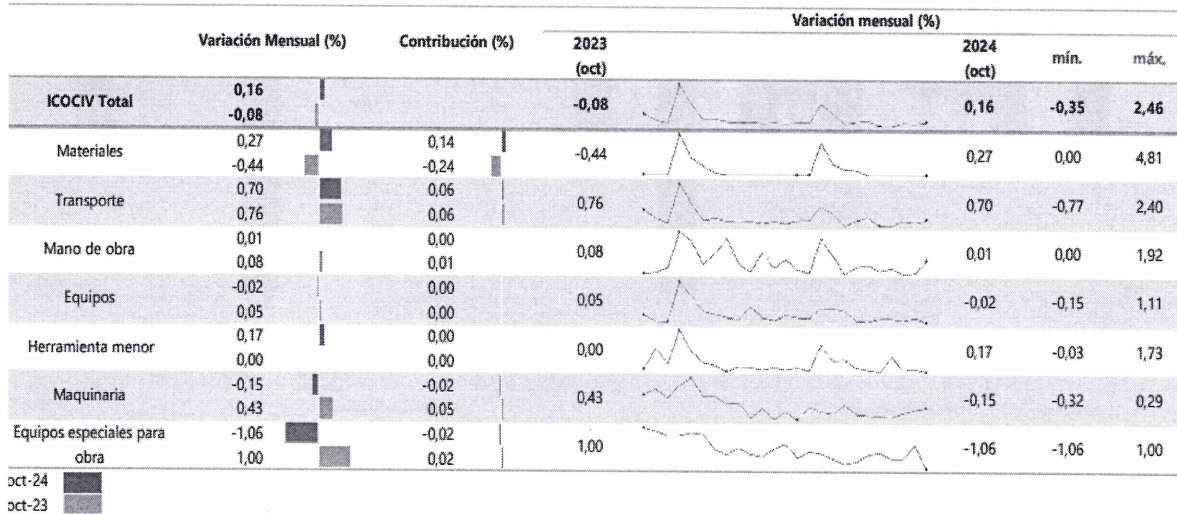
### 5.3.4.2 Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles.

En octubre de 2024, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 0,16%, con respecto septiembre de 2024. Según tipos de construcción, los grupos Construcciones en minas y plantas industriales (0,32%), Construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (0,31%), Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,31%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,17%) se ubicaron por encima del promedio nacional (0,16%).



**Gráfica 11. Variación mensual y contribución del ICOCIV, según tipos de construcción. Total nacional – octubre 2024pr**

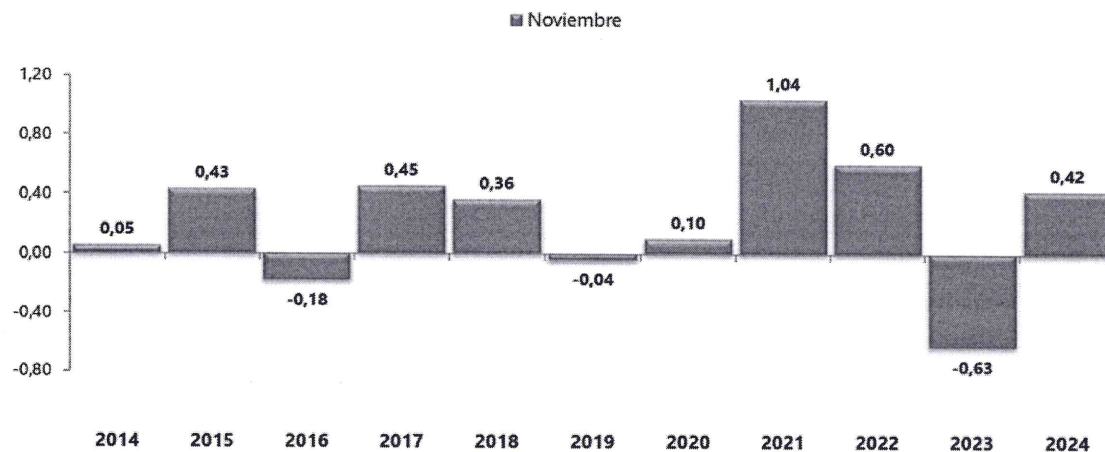
Por grupos de costos, en octubre de 2024, las mayores variaciones positivas de precios con respecto a septiembre de 2024 se presentaron en: transporte (0,70%), materiales (0,27%) y herramienta menor (0,17%).



Gráfica 12. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos total nacional. 2023 – 2024<sup>pr</sup> (octubre)

### 5.3.4.3 Índice de Precios del Productor.

En noviembre de 2024, el Índice de Precios del Productor (IPP) para materiales de construcción presentó un aumento de 0,42%, respecto octubre de 2024. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó una variación mensual de 1,46%.

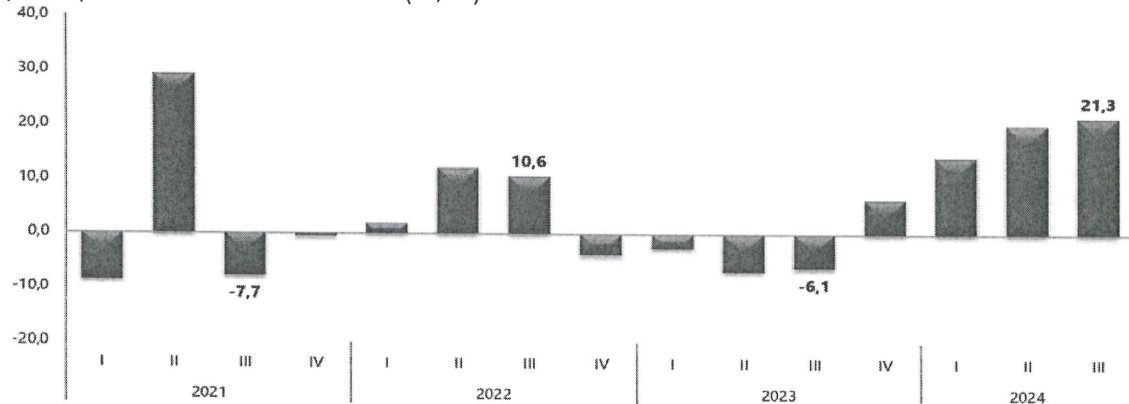


Gráfica 13. Variación mensual del IPP de materiales de construcción. Total nacional – 2014 – 2024 (noviembre)

### 5.3.5 INDICADORES

### 5.3.5.1 Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes)

En el tercer trimestre de 2024, el indicador de producción de obras civiles (IPOC) registró un crecimiento de 21,3%, con relación al tercer trimestre de 2023 y está explicado principalmente por el comportamiento positivo en dos de los cinco grupos de obra; el grupo de Construcción en minas y plantas industriales (62,3%) y Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (11,1%), los cuales sumaron en conjunto 16,1 puntos porcentuales a la variación anual (21,3%).




**Gráfico 10. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes) Total Nacional 2021 - 2024 (III trimestre) pr**

### 5.3.5.2 Indicador de Producción de Obras Civiles (precios constantes)

En el tercer trimestre de 2024, el indicador de producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 16,5%, con relación al tercer trimestre del año anterior. Este aumento obedece principalmente a la variación positiva de dos grupos de obra; Construcción en minas y plantas industriales (55,5%) e Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimientos; y otras obras de ingeniería civil (45,8%), los cuales sumaron en conjunto 13,1 puntos porcentuales a la variación total anual (16,5%).

	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
<b>Total IPOC</b>	16,5	
	-15,0	
Construcciones en minas y plantas industriales	55,5	9,4
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	45,8	3,7
	-11,6	-1,9
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje	6,3	3,3
	-28,8	-2,8
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	14,2	1,1
	-19,8	-10,9
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	10,4	0,6
	-6,2	-1,0
III-2024	-0,5	-0,1
III-2023		

**Gráfico 11. Variación y contribución anual del indicador de Producción de Obras Civiles, por tipo de construcción (precios constantes) Total nacional 2023 – 2024 (III trimestre) pr**

 <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> 20 de 31

#### 5.4 IPC<sup>5</sup>

En el mes de diciembre de 2024, el IPC registró una variación de 5,20% en comparación con diciembre de 2023.

IPC	Diciembre			
	Variación anual		Variación mensual	
	2023	2024	2023	2024
IPC total	9,28	<b>5,20</b>	0,45	<b>0,46</b>

Tabla 2. (IPC) Índice de Precios al Consumidor - Variación anual y mensual,– Total, nacional 2023 - 2024 (diciembre)

#### 5.4.1 Comportamiento de la Variación Mensual Del IPC Según Divisiones y Subclases


##### Variación y contribución mensual por divisiones de gasto.

En el mes de diciembre de 2024, el IPC registró una variación de 5,20% en comparación con diciembre de 2023. En el último año, las divisiones Educación (10,62%), Restaurantes y hoteles (7,87%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,96%), Bebidas alcohólicas y tabaco (5,57%) y por último, Salud (5,54%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,20%). Entre tanto, las divisiones Transporte (5,19%), Bienes y servicios diversos (3,33%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,31%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (2,18%), Prendas de vestir y calzado (2,06%), Recreación y cultura (-0,21%) y por último, Información y comunicación (-0,93%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2023	2024	
			Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Educación	4,41	11,41	0,43	10,62	0,41
Restaurantes y hoteles	9,43	13,22	1,38	7,87	0,85
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	9,26	2,84	6,96	2,13
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	11,95	0,20	5,57	0,09
Salud	1,71	9,49	0,16	5,54	0,09
<b>TOTAL</b>	<b>100,00</b>	<b>9,28</b>	<b>9,28</b>	<b>5,20</b>	<b>5,20</b>
Transporte	12,93	15,42	1,96	5,19	0,70
Bienes y servicios diversos	5,36	10,08	0,53	3,33	0,18
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	5,00	0,99	3,31	0,63
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	8,94	0,37	2,18	0,09
Prendas de vestir y calzado	3,98	5,23	0,17	2,06	0,07
Recreación y cultura	3,79	7,10	0,24	-0,21	-0,01
Información y comunicación	4,33	0,12	0,00	-0,93	-0,03

Tabla 3. IPC Variación y contribución anual – Según divisiones de gasto – diciembre 2023 – 2024

<sup>5</sup> <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/dic2024/boI-IPC-dic2024.pdf>

 <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

### Variaciones y Contribuciones de las Subclases en el año.

En diciembre de 2024 en comparación con diciembre de 2023, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (7,30%), arriendo efectivo (7,55%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (8,12%), transporte urbano (8,21%), combustibles para vehículos (6,77%), frutas frescas (17,40%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (8,05%), educación preescolar y básica primaria (12,21%), suministro de agua (7,30%) y chocolate y productos a base de chocolate (61,58%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: huevos (-9,85%), vehículo particular nuevo o usado (-2,71%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-23,46%), tomate (-14,96%) y aceites comestibles (-6,08%).

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	7,30	0,91
Arriendo efectivo	7,55	0,69
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	8,12	0,59
Transporte urbano	8,21	0,37
Combustibles para vehículos	6,77	0,23
Frutas frescas	17,40	0,20
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	8,05	0,18
Educación preescolar y básica primaria	12,21	0,17
Suministro de agua	7,30	0,14
Chocolate y productos a base de chocolate	61,58	0,14


**Tabla 4. IPC Variación y contribución anual Por principales subclases diciembre 2024**

### 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
	México	No	No	No
	Perú	No	No	No
Canadá	No	No	No	No
Chile	No	No	No	No
Corea	No	No	No	No
Costa Rica	No	No	No	No

 <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> 22 de 31

Estados AELC	No	No	No	No
Estados Unidos	No	No	No	No
México	Sí	No	No	No
Triángulo Norte	El Salvador	No	No	No
	Guatemala	No	No	No
	Honduras	No	No	No
Unión Europea	No	No	No	No
Comunidad Andina	Sí	No	No	No


**Tabla 5. Aplicación de Acuerdos Comerciales**

#### 7. ANÁLISIS DE NORMAS REGULATORIAS:

El contrato de obra se encuentra definido en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 en el que señala: “son contratos de obra los que celebren las entidades estatales para la construcción, mantenimiento, instalación y en general para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que se la modalidad de ejecución y pago” y 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 **ARTICULO 31. CONVOCATORIA PRIVADA.**

Entendiéndose que las obras objeto del presente proceso son de reparaciones locativas y mantenimiento de las instalaciones existentes, es decir no implica ampliación, modificación de la estructura, fachada, cubierta o los elementos sustanciales de la edificación, no se hace necesario el trámite de licencia de construcción de conformidad con el artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto Nacional 1077 de 2015, no obstante, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

1. LEY 400 DE 1997 “Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes” modificada y adicionada por la Ley 1796 de 2016, el Decreto 19 de 2012, y la Ley 1229 de 2008.
2. RESOLUCIÓN 180398 DE 2004 “Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE, que fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad en los procesos de Generación, Transmisión, Transformación, Distribución y Utilización de la energía eléctrica en la República de Colombia y se dictan otras disposiciones”, prorrogada por la Resolución 181760 DE 2004, modificada por la Resolución 180498 DE 2005, prorrogada en su entrada en vigencia por la Resolución 18-0372 DE 2005.
3. RESOLUCIÓN 627 DE 2006 “Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental”, modificada por la Resolución 1632 de 2017.
4. RESOLUCIÓN 180540 DE 2010 “Por la cual se modifica el reglamento técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP, se establecen requisitos de eficacia mínima y vida útil de las fuentes lumínicas y se dictan otras disposiciones”, modificada por la Resolución 91872 de 2012 Por la cual se hacen unas modificaciones al Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público –RETILAP–.
5. NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES NSR 10 mediante el DECRETO 926 DE 2010 “Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10”, modificado por el Decreto 092 de 2011.
6. NORMA TÉCNICA COLOMBIANAS NTC 1500: CÓDIGO COLOMBIANO DE FONTANERÍA, ratificada por el Instituto Colombiano de Normas técnicas y Certificación –ICONTEC- el 03 DE noviembre 2004.
7. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2050 CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO.

 <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

8. NORMA TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN ESCOLARES NTC 4595- 4596, ratificada por el Instituto Colombiano de Normas técnicas y Certificación –ICONTEC- el 27 de noviembre 2015, la cual enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva técnica de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato, que permitan y describan cómo debe hacer el contratista para cumplir con el alcance del proceso. La obra y los elementos suministrados por el contratista deberán cumplir con dicha norma con respecto al planeamiento y diseño de instalaciones y ambientes escolares, dado que establece los requisitos de nuevas instalaciones escolares, orientando a mejorar la calidad del servicio educativo en armonía con las condiciones locales, regionales y nacionales. Adicionalmente, puede ser utilizada para la evaluación y adaptación de las instalaciones escolares existentes. El desarrollo de la norma acoge en el tema educativo, las disposiciones de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) y en materia de arquitectura y medio ambiente construido, los temas de accesibilidad, seguridad y comodidad, desde la perspectiva de la sostenibilidad ambiental, para generar así instalaciones con bajos costos de funcionamiento y mínimo deterioro del ambiente.
9. Y demás normas técnicas colombianas y guías técnicas colombianas aplicables.

## 8. OFERTA Y DEMANDA

### 8.1. OFERTA:

#### 8.1.1 ¿Quien vende?


En el ámbito gremial de profesionales, la Sociedad Colombiana de Ingenieros destaca como la asociación académica más antigua y reconocida a nivel nacional. Fundada en 1887 y declarada Centro Consultivo del Gobierno Nacional por ley de la República en 1904, la Sociedad tiene como objetivos principales asesorar a entidades estatales que lo requieran, fomentar la investigación y el desarrollo de la ingeniería en todas sus especialidades, y promover la protección y mejora del medio ambiente. Sus miembros participan activamente en comisiones técnicas permanentes dedicadas al análisis y producción de conceptos técnicos en diversas ramas de la profesión.

En el ámbito empresarial, la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI) agrupa a empresas dedicadas a consultoría, construcción, concesiones y proveedores dentro del sector. Desde su creación en 2003, la CCI se ha consolidado como uno de los gremios más relevantes en la industria de la infraestructura.

Los afiliados a la Cámara Colombiana de la Infraestructura son empresas y empresarios activos que están participando en el desarrollo de proyectos con mayor envergadura en el país. De acuerdo con el listado de afiliados a esta entidad en la actividad de consultoría, construcción, concesión y proveedores, se encuentran dos variables relevantes: la localización de las empresas y el sector específico de cada actividad a la cual se dedican las empresas.

Las empresas especializadas en el sector de la construcción en el departamento del Meta siempre han adquirido los materiales y herramientas para llevar a cabo los diferentes proyectos que se llevan a cabo en la región, por lo que existe una gran variedad de empresas distribuidoras de materiales de construcción, tanto para particulares como para pequeñas y grandes empresas.

- INGENIERIA Y CONSTRUCCIONES DEL META S A S
- SERVICIOS CONSTRUCCIONES Y ACABADOS S A S
- CONSTRUCTORA & COMERCIALIZADORA GERDINACHO S A S
- CONSTRUCCIONES Y ACABADOS VELEZ SAS
- INVERSIONES WILLIAM WALTEROS GALINDO S A S

 <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

- REVESTIMIENTOS R&R S A S
- SOLUCIONES INDUSTRIALES PETROLERAS S A S
- CONSTRUCCIONES Y ACABADOS M Y P S A S
- PRODECO INGENIERIA SAS

La mayoría de los proveedores en la región son pequeñas y medianas empresas que abastecen al sector de la construcción a nivel regional o municipal. Solo un pequeño grupo de empresas son distribuidoras mayoristas, las cuales tienen una demanda sólida dentro de los municipios del departamento. En la región, existe una gran cantidad de empresas que suministran al sector de la construcción. Entre ellas se encuentran las siguientes empresas:

- GRUPO 3M CONSTRUCCIONES & SERVICIOS S.A.S.
- UNINGECOL S.A.
- SERVICIOS MANTENIMIENTO Y CONSULTORIA TÉCNICA S.A.S.
- M&G INGENIERIA S.A.S.
- CONSTRUCTORA Y CONSULTORA SIGEL EAT
- RIBAYCO S.A.S
- RFM INGENIERIA Y CONSULTORIA S.A.S.

#### **8.1.2: Materiales y/o Herramientas del Sector de la Construcción:**

##### **A. Clasificación de los Materiales en Ingeniería:**


Los materiales se clasifican en metales, cerámicos, polímeros, semiconductores y materiales compuestos. Cada uno de estos grupos de materiales posee características distintas.

- ✓ **Metales:** Los metales y sus aleaciones generalmente tienen como característica una buena conductividad eléctrica y térmica, una resistencia relativamente alta, una alta rigidez, ductilidad o confortabilidad y resistencia al impacto. Son particularmente útiles en aplicaciones estructurales o de carga. Aunque en ocasiones se utilizan metales puros, las combinaciones de metales conocidas como aleaciones proporcionan mejoría en alguna propiedad particularmente deseable o permiten una mejor combinación de propiedades.
- ✓ **Cerámicos:** Los cerámicos son fuertes y duros, aunque hay muy frágiles o quebradizos. Las nuevas técnicas de procesamiento han conseguido que los cerámicos sean lo suficientemente resistentes a la fractura para que puedan ser utilizados en aplicaciones de carga, como los impulsores en los motores de turbina. Algunos materiales cerámicos pueden soportar temperaturas extremadamente altas sin perder su solidez. Son los denominados materiales refractarios. Generalmente tienen baja conductividad térmica por lo que son empleados como aislantes.
- ✓ **Materiales compuestos:** Los materiales compuestos se forman a partir de dos o más materiales, produciendo propiedades que no se encuentran en ninguno de los materiales de manera individual. Con materiales compuestos podemos producir materiales ligeros, fuertes, dúctiles, resistentes a altas temperaturas, o bien, podemos producir herramientas de corte dura y a la vez resistente al impacto.

##### **B. Factores competitivos de la industria de materiales de construcción:**

- Colombia cuenta con un tejido empresarial amplio en la fabricación de materiales de construcción compuesto de 25.726 empresas. Pero además cuenta con una red comercial de empresas minoristas y mayoristas competitivas para abastecer el mercado nacional e internacional. (Fuente: Rues)



 <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

- El país ofrece una oferta de materiales de construcción diversificada y reconocida en la que se encuentran productos como: productos de hierro y acero, cemento, productos metálicos, vidrio, productos de cerámica y madera, entre otros.
- El mercado colombiano cuenta con oportunidades para la exportación de productos del sector y una red de tratados comerciales con los cuales el país puede acceder a mercados internacionales con 0% de arancel.

## **8.2 DEMANDA:**

### **8.2.1 ¿Cómo ha adquirido la Universidad en el pasado estas obras?**

En los últimos años, la Universidad de los Llanos ha invertido significativamente en el desarrollo y fortalecimiento de su infraestructura. Concurrentemente, la institución ha enfocado sus esfuerzos en la implementación de procesos de autoevaluación continua a lo largo de todas las fases de su gestión universitaria. Este enfoque tiene como objetivo revisar, analizar y evaluar cada aspecto de la universidad para introducir acciones de mejora que conduzcan a alcanzar estándares de calidad propios de la excelencia académica.

Dentro de este marco de gestión, se han llevado a cabo diversas obras, tanto completadas como en proceso, que buscan modernizar la universidad, ampliar su cobertura y mejorar su capacidad de atención y prevención de emergencias en la infraestructura. Estas iniciativas están orientadas a ofrecer servicios de alta calidad y contribuir positivamente al proceso de acreditación institucional.


Como resultado de estas inversiones y esfuerzos, hemos logrado crear espacios cómodos, funcionales y acogedores en la Universidad de los Llanos. Estos espacios han sido diseñados con sumo cuidado, pensando en cada uno de nuestros usuarios, con el objetivo de ofrecer experiencias de aprendizaje enriquecedoras y satisfacer efectivamente las necesidades de nuestra comunidad universitaria. En definitiva, nuestra universidad se compromete a seguir avanzando en su búsqueda constante de la excelencia, contribuyendo al desarrollo integral de todos los miembros de esta comunidad educativa.

Durante el período 2022-2023, hemos llevado a cabo una serie de procesos de contratación con el claro propósito de mejorar continuamente las condiciones para el desarrollo de actividades de toda la comunidad universitaria. Estas acciones han tenido un impacto positivo significativo en el rendimiento académico, laboral y en el bienestar general de nuestros miembros.

El propósito central de estos esfuerzos es mejorar la calidad de los servicios académico-administrativos que ofrece la institución. El objetivo es fortalecer aspectos clave que contribuyan al continuo perfeccionamiento de la experiencia universitaria, tanto para estudiantes como para el personal.

Para ofrecer una visión clara de estos avances y destacar su importancia, a continuación, se detallan los procesos específicos que se han implementado. Estos procesos han sido fundamentales para identificar áreas de mejora y son esenciales para presentar el proyecto y obtener la aprobación de los recursos necesarios para su correcta ejecución. Esta iniciativa refleja el compromiso de la institución con la excelencia y su constante búsqueda de mejoras en todos los aspectos de la vida universitaria.

<b>N o</b>	<b>PROCESO DE SELECCIÓN</b>	<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	<b>CONTRATIST A</b>	<b>CONTRA TO</b>	<b>ESTADO DEL CONTRATO</b>	<b>VALOR DEL CONTRATO</b>
----------------	---------------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------------	------------------------------------	-------------------------------


 <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> 26 de 31

1	CONVOCATORIA PÚBLICA N° 001 DE 2018	CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO EN LA SEDE SAN ANTONIO DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS SEGÚN FICHA BPUNI VIARE 03 02 11 2017	CONSORCIO UNINCO EDUCATIVO 2018	2116 de 2018	Liquidado	\$10.180.821.759
2	CONVOCATORIA PRIVADA N° 010 DE 2022	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS EDIFICIOS ACADÉMICO-ADMINISTRATIVOS Y LABORATORIO DE SIMULACIÓN Y DESARROLLO DE HABILIDADES FARMACÉUTICAS, FICHA BPUNI PLAN 13 0911 2021 Y FICHA BPUNI FCS 02 1211 2021	CONSORCIO PRO-EDUCACIÓN	868 de 2022	En ejecución	\$1.144.892.037
3	CONVOCATORIA PRIVADA N° 014 DE 2022	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DE LAS UNIDADES RURALES EXPERIMENTALES (FASE I) Y DEL INSTITUTO DE ACUICULTURA Y PESCA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SEGÚN FICHAS BPUNI FCARN 08 1111 2021 - FCARN 09 1211 2021	HILDEBRAND O DIAZ MOLANO	1157 de 2022	En ejecución	\$1.150.919.110
4	CONVOCATORIA PRIVADA N° 014 DE 2024	MEJORAMIENTO Y ADECUACIÓN DE ESPACIOS DE LA BIBLIOTECA DEL CAMPUS BARCELONA Y SAN ANTONIO DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SEGÚN FICHA BPUNI BIB 01 0308 2023	CONSORCIO BIBLIOTECAS 2024	681 de 2024	En ejecución	\$1.522.189.615

**Tabla 6. Procesos de obra de mejoramiento de infraestructura física contratados por la Universidad de los Llanos**

### 8.2.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas esta obra?

En el marco de la investigación y análisis del sector de la contratación de obra civil de mejoramiento de infraestructura en el que emerge el presente proceso, es necesario exponer que se hace necesario que la ejecución de la obra se condicione a ciertos estándares que se suscitarán a partir de la identificación de lineamientos que se intiman como los índices financieros y el estudio de la previsión de los riesgos que se puedan generar o forjar en el desarrollo de las actividades contractuales. 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> 27 de 31

<b>MINISTERIO DE DEFENSA</b>	
<b>No. DEL PROCESO</b>	MENOR CUANTÍA No. 003-2023-MDN-UGG-DA
<b>TIPO DEL PROCESO</b>	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	MANTENIMIENTO Y OBRAS MENORES DE ADECUACIÓN A TODO COSTO, QUE SE REQUIERAN PARA LOS INMUEBLES DONDE FUNCIONAN LAS DEPENDENCIAS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN GENERAL A NIVEL NACIONAL Y EL EDIFICIO SOLUCIÓN TEMPORAL FORTALEZA, DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL, POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS.
<b>TIPO DEL CONTRATO</b>	OBRA PÚBLICA
<b>NUMERO DEL CONTRATO</b>	088-2023 MDN-UGG-DA
<b>VALOR DEL CONTRATO</b>	\$ 1.574.999.873 PESOS COLOMBIANO
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA</b>	PROINCO INGENIERIA S.A.S.
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	366 DIAS
<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	ADJUDICADO Y CELEBRADO

**Tabla 7. MINISTERIO DE DEFENSA – SECOP 2**

<b>FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN - REGIONAL DE APOYO CENTRAL</b>	
<b>No. DEL PROCESO</b>	FGN-RCE-LPO-0003-2022
<b>TIPO DEL PROCESO</b>	LICITACIÓN PÚBLICA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	“LA FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN A TRAVÉS DE LA SUBDIRECCIÓN REGIONAL DE APOYO CENTRAL, REQUIERE CONTRATAR EL MANTENIMIENTO DE LAS SEDES UBICADAS EN LA CALLE 18A No. 69B 43 BODEGA 8 Y CALLE 20 No. 69B-79 BODEGA 9 MONTEVIDEO BOGOTÁ – SEDE SANTUARIO Y EN LA CARRERA 33 No. 18-33 SEDE MANUEL GAONA CRUZ – BOGOTÁ, CON PRECIOS UNITARIOS FIJOS”
<b>TIPO DEL CONTRATO</b>	CONTRATO DE OBRA PÚBLICA
<b>NUMERO DEL CONTRATO</b>	FGN-RCE-0003-2022
<b>VALOR DEL CONTRATO</b>	\$ 2.100.000.000 PESOS COLOMBIANO
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA</b>	CONSORCIO CENTRAL
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	HASTA EL DÍA 15 DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2022
<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	FINALIZADO

**Tabla 8. Fiscalía General de la Nación - Regional de Apoyo Central- SECOP 1**

 <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>DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI</b>	
<b>No. DEL PROCESO</b>	4143.010.32.0470-2024
<b>TIPO DEL PROCESO</b>	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA
<b>OBJETO DEL CONTRATO</b>	"EJECUTAR POR EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, SIN FORMULA DE REAJUSTE LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS PARA LA ADECUACIÓN DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES LA ESPERANZA, SEDE MAGDALENA ORTEGA DE NARIÑO, INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL POLITÉCNICO MUNICIPAL DE CAU - SEDE JHON F KENNEDY, INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL LA ESPERANZA SEDE MONSEÑOR LUIS ADRIANO DIAZ BP- 26004780, INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL GABRIEL GARCÍA MÁRQUEZ SEDE ALFONSO BONILLA NAAR BP-26004873, INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL CARLOS HOLGUÍN MALLARINO- SEDE NIÑO JESÚS DE ATOCHA BP-26004873' .
<b>TIPO DEL CONTRATO</b>	OBRA PUBLICA
<b>NUMERO DEL CONTRATO</b>	4143.010.26. 1313-2024
<b>VALOR DEL CONTRATO</b>	\$1.166.938.656 COP
<b>NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA</b>	CONSORCIO CALI EDUCACIÓN
<b>PLAZO DE EJECUCIÓN</b>	CUATRO (4) MESES
<b>ESTADO DEL PROCESO</b>	ADJUDICADO Y CELEBRADO

**Tabla 9. Distrito de Santiago de Cali - SECOP II**


**9. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO:**

Para establecer el valor probable de la presente contratación, se ha tomado el presupuesto realizado por el Ingeniero Nelson Alberto Zapata Cifuentes y el Arq. Sergio David Vaca Galindo, profesionales de apoyo oficina Vicerrectoría de Recursos Universitarios, conforme a los precios que regula la Agencia de Infraestructura del Meta, adoptados por la Universidad de los Llanos mediante Resolución Rectoral N° 1095 de 2021 "Por medio de la cual se adopta el listado de precios unitarios de referencia para la contratación de obra y consultoría de la Universidad de los Llanos y se derogan las Resoluciones Rectorales N° 1973 de 2014 y la N° 0361 de 2020" y conforme a los análisis de precios unitarios anexos, el cual arroja un valor total de **MIL DOSCIENTOS VEINTISIETE MILLONES VEINTE MIL SETECIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS MCTE (\$1.227.020.778)**.

A lo anterior, se debe tener en cuenta los costos de legalización contractual, tales como papelería, impuestos, tasas y contribuciones; los costos generales de desplazamiento y gastos generales del contratista. Se tuvieron en cuenta los siguientes costos:

- Impuestos Nacionales (retención en la fuente/ rt IVA/ rt ICA)
- Aportes del contratista al sistema de seguridad social integral
- Pro estampilla Nacional (aplica solo para contratos de Obra)
- Impuesto a la Democracia (aplica solo para contratos de Obra)


De tal forma, que para determinar el valor de la presente contratación se tuvo en cuenta el presupuesto anexo.

 <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

## 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>	<p>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.</p>
<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>

 <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

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, en las especificaciones técnicas, en el valor y en la modalidad de selección, así:

Nº	ENTIDAD CONTRATANTE	DETALLES DEL PROCESO / SECOP	RENTABILIDAD DE PATRIMONIO	RENTABILIDAD DE ACTIVO	ÍNDICE DE LIQUIDEZ	ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO	RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES
1	MINISTERIO DE DEFENSA	MENOR CUANTÍA No. 003-2023-MDN-UGG-DA	Mayor o igual a 0,0	Mayor o igual a 0,0	Mayor o igual a 1,7	Menor o igual a 0,6	Mayor o igual a 1,5
2	FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN	FGN-RCE-LPO -0003 2022	Mayor o igual a 0,0	Mayor o igual a 0,0	Mayor o igual a 2	Menor o igual a 0,60	Mayor o igual a 3
3	DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI	SAMC No. 4143.010.32.0 470-2024	Mayor o igual a 0,07	Mayor o igual a 0,03	Mayor o igual a 3,35	Menor o igual 0,52	Mayor o igual a 2,31
<b>TOTAL PROMEDIO</b>			<b>Mayor o igual a 0,02</b>	<b>Mayor o igual a 0,01</b>	<b>Mayor o igual a 2,35</b>	<b>Menor o igual a 0,57</b>	<b>Mayor o igual a 2,27</b>

**Tabla 10. Índices financieros para el proceso**

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 **0,02**
- **RENTABILIDAD DE ACTIVO:** Mayor o igual a **0,01**
- **ÍNDICE DE LIQUIDEZ:** Mayor o igual a **2,35**
- **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Menor o igual a **0,57**
- **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES:** Mayor o igual a **2,27**

## 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 que se encuentran en el documento adjunto.

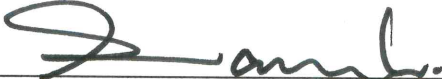
**TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS:** El contrato a celebrar presenta como riesgos que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, el incumplimiento del mismo, las dificultades que presentan la obra en cuanto a su calidad y cumplimiento derivados de la ejecución del contrato.

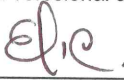
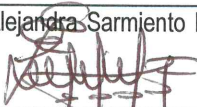

 <b>UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS</b>	<b>PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>		
	<b>ESTUDIO DEL SECTOR</b>		
	<b>Código:</b> FO-GBS-35	<b>Versión:</b> 01	<b>Fecha de aprobación:</b> 30/09/2021
			<b>Página:</b> 31 de 31

**ESTIMACIÓN DE LOS RIESGOS:** Los riesgos previsibles 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 tipificado y estimado en la matriz de riesgo.

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>Proyectó:</b> Elizabeth Cagua Daza – Profesional apoyo VRU 	<b>Revisión jurídica:</b> Alejandra Sarmiento Fula – Profesional de Apoyo VRU 
<b>Revisión técnica:</b> Arq. Sergio David Vaca Galindo, Profesional de apoyo VRU 	<b>Revisión financiera:</b> Diana Rico Ortiz – Contador Profesional de apoyo VRU 