

 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

Villavicencio, 21 agosto de 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.

El mantenimiento de la infraestructura física del Edificio Gabriel Rosas del Campus San Antonio y de los tanques subterráneos de la Universidad de los Llanos es una actividad estratégica y prioritaria que busca preservar las condiciones estructurales, funcionales y estéticas de los espacios universitarios. La infraestructura presenta desgastes y deterioros propios del uso continuo, la exposición a agentes climáticos y el paso del tiempo, los cuales se manifiestan en problemas como filtraciones, desprendimiento de acabados, deterioro de instalaciones sanitarias, acumulación de suciedad en fachadas, y posibles afectaciones a la estructura de tanques por falta de impermeabilización adecuada.

El mantenimiento de la infraestructura física del Edificio tiene como propósito garantizar la adecuada funcionalidad, seguridad, salubridad y conservación de estos espacios institucionales; es fundamental para:

- ✓ Prevenir el deterioro progresivo de la infraestructura, que puede afectar la seguridad de los usuarios y aumentar significativamente los costos por reparaciones mayores en el futuro.
- ✓ Garantizar espacios seguros, higiénicos y funcionales para estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes, contribuyendo al bienestar y al desarrollo de las actividades académicas y administrativas.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de normativas técnicas, ambientales y sanitarias, especialmente en lo relacionado con la impermeabilización de cubiertas y tanques, sistemas de redes internas, y condiciones físicas de pisos, muros y cielorrasos.
- ✓ Preservar la calidad y salubridad del agua almacenada en los tanques subterráneos, mediante limpieza técnica y aplicación de sistemas de impermeabilización con tecnología adecuada.
- ✓ Reforzar la imagen institucional, promoviendo un entorno físico ordenado, limpio y en buen estado, coherente con los valores de excelencia, responsabilidad y sostenibilidad de la Universidad.

 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

- ✓ Optimizar la vida útil de la edificación y de sus instalaciones complementarias, a través de acciones preventivas y correctivas oportunas.

La contratación de este mantenimiento no solo responde a una necesidad operativa, sino que representa una inversión inteligente para la conservación del patrimonio institucional, la eficiencia en la gestión de recursos y la mejora continua de las condiciones de infraestructura educativa. Dado que estas condiciones afectan el desarrollo óptimo de las actividades académicas, administrativas y de servicios, se hace necesario ejecutar intervenciones en los siguientes componentes:

Fachada del edificio: limpieza y mantenimiento de superficies en vidrio, pintura de elevaciones exteriores, y resanes de acabados.

Cubiertas y placas: limpieza técnica con hidrolavadora y aplicación de sistemas impermeabilizantes de alta resistencia (poliurea en frío), para evitar filtraciones que comprometan la estructura.

Pasillos, salones y oficinas: cambio de pisos cerámicos, mantenimiento de baños, reemplazo de cielos rasos, aislamiento acústico, resanes, estuco y pintura, garantizando condiciones funcionales y estéticas óptimas.

Cubo de fachada: mantenimiento integral con intervención en pisos, barandas, instalación de porcelanato, cielos rasos en PVC, geomembranas, y trabajos de impermeabilización.

Tanque subterráneo: limpieza, preparación de superficies y aplicación de sistemas de impermeabilización con membranas especializadas, incluyendo renovación de la tubería interna, para preservar la calidad del agua y prevenir filtraciones.

2. ASPECTOS GENERALES

Tabla N°1. Aspectos generales del proceso a contratar

ENTIDAD CONTRATANTE	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
DEPENDENCIA ORIGEN DE LA NECESIDAD	VICERRECTORÍA DE RECURSOS UNIVERSITARIOS
OBJETO CONTRATAR A	MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL EDIFICIO GABRIEL ROSAS DEL CAMPUS SAN ANTONIO Y TANQUES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.
MODALIDAD DEL PROCESO	CONVOCATORIA PRIVADA.
PLAZO DE EJECUCIÓN	TRES (03) MESES CALENDARIO
LUGAR DE EJECUCIÓN	EL CONTRATISTA EJECUTARÁ EL PRESENTE CONTRATO EN LA SEDE DEL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META: CAMPUS SAN ANTONIO (CALLE 37 B N° 40 - 103 BARRIO EL BARZAL); O EN DONDE EL SUPERVISOR LE SEÑALE
VALOR DEL PROCESO A CONTRATAR	TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIUN PESOS M/CTE (\$398.594.621).

 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: 3 de 32

CODIFICACIÓN UNSPSC DE LOS BIENES, OBRAS Y SERVICIOS.	72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
	72151300	SERVICIOS DE PINTURA E INSTALACIÓN DE PAPEL DE COLGADURA
	72151900	SERVICIOS DE ALBAÑERÍA Y MAMPOSTERÍA
	72152200	SERVICIOS DE BALDOSAS TERRAZO Y MARMOL MOSAICOS
	72152500	SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE PISOS
	72153000	SERVICIOS DE VIDRIOS Y VENTANERÍA
	72153200	SERVICIOS DE RECUBRIMIENTO, IMPERMEABILIZACIÓN PROTECCIÓN CONTRA CLIMA
	72153600	SERVICIOS DE TERMINADO INTERIOR, DOTACIÓN Y REMODELACIÓN
	72154000	SERVICIOS DE EDIFICIOS ESPECIALIZADOS Y COMERCIOS

3. ANÁLISIS TÉCNICO:

En el ámbito técnico, resulta absolutamente esencial que los oferentes no solo presenten una oferta atractiva, sino que además puedan demostrar, de manera fehaciente, una capacidad competitiva sólida y bien fundamentada. Esta capacidad debe estar respaldada por una experiencia consolidada a lo largo del tiempo, lo que les permita hacer frente de manera eficaz y eficiente a los desafíos que puedan surgir durante la ejecución del trabajo requerido en el marco de este proceso. La experiencia no solo se evalúa desde el punto de vista de la duración en el mercado, sino también en función de la calidad de los proyectos previos realizados, la habilidad para adaptarse a situaciones imprevistas y el grado de cumplimiento de los estándares exigidos.

La ejecución eficiente y eficaz de tareas en el marco de un proyecto de mantenimiento de infraestructura física depende, en gran medida, de tres componentes fundamentales: la experiencia comprobada del oferente, la disponibilidad oportuna de recursos técnicos y humanos, y el dominio de herramientas tecnológicas actualizadas. Estos factores, al integrarse adecuadamente, permiten asegurar que las actividades se desarrollen conforme a los más altos estándares técnicos, normativos y de calidad establecidos por la entidad contratante.

La experiencia del oferente no solo representa el conocimiento acumulado a lo largo del tiempo, sino también la capacidad para aplicar dicho conocimiento en contextos específicos, bajo condiciones diversas y ante desafíos técnicos complejos. Esta experiencia debe ser demostrable a través de antecedentes concretos, certificaciones, informes de cumplimiento y evaluaciones positivas en proyectos de naturaleza y escala similares. Una trayectoria sólida ofrece garantías de que el oferente cuenta con las habilidades necesarias para gestionar proyectos complejos y cumplir con los objetivos contractuales de forma consistente y profesional.

En este sentido, es especialmente relevante que los oferentes puedan certificar su conocimiento en la organización, planificación, control y supervisión de procesos operativos complejos, particularmente en lo que respecta a labores de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de infraestructuras físicas. Esta competencia debe reflejarse en su capacidad para responder de manera efectiva a los requerimientos específicos del contrato, implementando metodologías probadas de gestión de proyectos (como PMI, IPMA o metodologías ágiles aplicadas al mantenimiento) y asegurando una adecuada coordinación de recursos, tiempos y actividades.

 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

Adicionalmente, la disponibilidad inmediata y sostenida de equipos, herramientas y materiales representa un requisito crítico. La ejecución oportuna de las tareas depende, en gran medida, de la logística de aprovisionamiento y de la capacidad del oferente para mantener un stock estratégico de insumos conforme a las necesidades del cronograma. Los materiales empleados deben contar con certificaciones de calidad, durabilidad y compatibilidad con la infraestructura objeto de mantenimiento. Su entrega y uso en los tiempos establecidos es esencial para evitar desviaciones en los plazos contractuales y asegurar la continuidad operacional del servicio.

Se valorará, además, el nivel de profesionalismo demostrado en experiencias anteriores, incluyendo la capacidad de liderazgo técnico, la integración de equipos multidisciplinarios, la adecuada comunicación con la supervisión del contrato y el cumplimiento riguroso de los compromisos adquiridos. La disposición para resolver contingencias, implementar mejoras continuas y reportar avances mediante informes técnicos confiables y verificables, constituye un indicador clave de desempeño.

Finalmente, la observancia estricta de la normativa vigente, incluyendo las disposiciones en materia de seguridad laboral, medioambiente, gestión de residuos, control de calidad y otros requisitos legales aplicables, será un criterio determinante en la evaluación de las ofertas. Solo aquellos oferentes que acrediten de manera fehaciente su capacidad técnica, operativa y legal para ejecutar el proyecto conforme a estos principios podrán ser considerados aptos para la adjudicación del contrato.

La adecuada combinación de experiencia específica, recursos técnicos idóneos, gestión profesional de proyectos y cumplimiento normativo permite identificar a los oferentes que no solo están en condiciones de asumir el desafío, sino que también garantizan una ejecución eficiente, oportuna y de alta calidad, en beneficio de los objetivos institucionales y del interés público.

Las obras de mejoramiento en las sedes educativas buscan reparar el deterioro físico debido al uso, desgaste, antigüedad, emergencias, factores ambientales y falta de mantenimiento, entre otros. Estas intervenciones abarcan áreas como saneamiento básico, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, cubiertas, carpintería, pintura, revestimientos y la construcción, reconstrucción o ampliación de las sedes y otros espacios.

Las adecuaciones y obras civiles destinadas a fines educativos, clasificadas dentro del Grupo de Uso III, deben realizarse bajo el Reglamento Colombiano de Construcciones Sismo Resistentes NSR – 10. Esta normativa rige a los constructores y permite un control de calidad en obras civiles, estableciendo parámetros claros para que se cumplan ciertos requisitos de carácter técnico-científico para el diseño y construcción de estructuras sismo resistentes, con el fin de proteger la vida de los habitantes y visitantes de las instalaciones de cualquier edificación.

Por lo tanto, el desarrollo de la obra debe cumplir con las especificaciones técnicas establecidas en los estudios previos, específicamente para el objeto de **MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL EDIFICIO GABRIEL ROSAS DEL CAMPUS SAN ANTONIO Y TANQUES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.**

4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR:

4.1 PRODUCCIÓN DE OBRAS CIVILES EN COLOMBIA CRECE 3,8% EN EL PRIMER TRIMESTRE DE 2025¹

¹ <https://www.portafolio.co/economia/infraestructura/produccion-de-obras-civiles-en-colombia-aumento-3-8-en-el-primer-trimestre-de-2025-segun-dane-630165>

 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: 5 de 32

Durante el primer trimestre de 2025, el Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC), presentado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), reportó un crecimiento de 3,8% en la producción de obras civiles a precios constantes, en comparación con el mismo periodo de 2024.

Según el informe, “el crecimiento de 3,8% en la producción de las obras civiles a precios constantes con respecto al primer trimestre de 2024, se explica por el comportamiento positivo en dos de los cinco grupos de obra: el grupo de construcciones en minas y plantas industriales registró un incremento en su producción anual de 61,0% y aportó 8,4 puntos porcentuales (p.p) a la variación anual; así mismo, el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos), presentó un aumento de 9,4% y sumó 1,0 p.p a la variación anual a precios constantes”.

En contraste, el informe señala que “el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil disminuyó su producción en 10,5% y restó 0,8 p.p. a la variación anual; el grupo de carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes y carreteras elevadas y túneles redujo su producción en 2,8% y restó 1,5 p.p a la variación anual; el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder, tuberías y cables locales y obras conexas; disminuyó su producción en 24,3% y descontó 3,3 p.p. a la variación anual a precios constantes”.

De acuerdo con la tabla presentada por el Dane, “se evidencia que 10 de las 15 subclases presentaron incrementos en su producción con respecto al mismo trimestre del año anterior, mientras que 5 subclases registraron descensos en su producción”.

El informe detalla los aportes por subclases. En el grupo de carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles, “la subclase túneles presentó una variación en su producción de 170,2% y sumó 0,5 p.p. a la variación anual total y 0,9 p.p. a la variación anual del grupo”. En tanto, “carreteras (excepto carreteras elevadas); calles y ferrocarriles presentó un descenso en su producción con respecto al I trimestre de 2024 de 4,9% y restó 2,4 p.p. a la variación anual total y 4,5 p.p a la variación anual del grupo”.

En el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas, “la subclase puertos, vías navegables e instalaciones conexas registró un aumento en su producción de 87,3% y sumó 1,2 p.p. a la variación anual total y 11,0 p.p a la variación anual del grupo a precios constantes”. Por su parte, “sistemas de riego y obras hidráulicas de control de inundaciones registró una variación de -40,9% y restó 0,3 p.p. a la variación anual total y 2,9 p.p a la variación anual del grupo”.

El grupo de tuberías para la conducción de gas, líneas de comunicación y cables presentó resultados negativos en sus subclases. “La subclase obras para la comunicación de larga distancia y las líneas eléctricas (cables) presentó una disminución de 47,2% en su producción y restó 2,9 p.p. a la variación anual total y 21,6 p.p a la variación anual del grupo”, mientras que cables locales y obras conexas redujo su producción con respecto al I trimestre de 2024 en 36,8% y descontó 1,1 p.p. a la variación anual total y 8,0 p.p a la variación anual del grupo.

Respecto al grupo de construcciones en minas y plantas industriales, el documento señala que la subclase centrales eléctricas incrementó su producción en 73,8% y sumó 4,9 p.p. a la variación anual total y 35,7 p.p. a la variación anual del grupo, y que la subclase construcciones en minas presentó un aumento en su producción de 49,0% y sumó 3,5 p.p. a la variación anual total y 25,3 p.p a la variación anual del grupo.

En el grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento, y otras obras de ingeniería civil, “la subclase instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento, disminuyó su producción en 48,9% y descontó 1,1 p.p a la variación anual total y 13,5 p.p a la variación anual del grupo”, mientras que la subclase otras obras de ingeniería civil

 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: 6 de 32

presentó una variación de 4,2% con respecto al primer trimestre de 2024 y sumó 0,2 p.p. a la variación anual total y 3,1 p.p a la variación anual del grupo.

El reporte del Dane también presenta el comportamiento general por grupo de obra, a precios constantes. En construcciones en minas y plantas industriales en el primer trimestre de 2025 presentó un incremento en su producción de 61,0%, al compararlo con el primer trimestre de 2024 y sumó 8,4 p.p a la variación anual a precios constantes.

En el grupo de puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas en el primer trimestre de 2025 presentó un crecimiento en su producción de 9,4% y sumó 1,0 p.p a la variación anual a precios constantes.

El grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento, y otras obras de ingeniería civil registró una caída. La producción del grupo de instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil registró una variación de -10,5% con respecto al primer trimestre del año 2025 y restó 0,8 p.p a la variación anual.

En cuanto a carreteras, calles, vías férreas, pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles, el informe indica que durante el primer trimestre de 2025 presentó una variación a precios constantes de -2,8% y descontó 1,5 p.p a la variación anual.

Por último, en el grupo de tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales y obras conexas, durante el primer trimestre de 2025 presentó una disminución en su producción del 24,3% y contribuyó con 3,3 p.p negativos a la variación anual total.

4.2 SE ESPERA QUE EN EL 2025 EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN COLOMBIA REGISTRE UN CRECIMIENTO DEL 15,4 % EN VENTAS DE VIVIENDAS²

El sector de la construcción enfrenta un panorama desafiante de cara al 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 52,9 millones de dólares para el 2025, lo que refleja un crecimiento sostenido, particularmente en el segmento de edificaciones no residenciales, que jugará un papel clave en este aumento.

En el 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 del 2023, lo que ha mejorado el acceso al crédito hipotecario.

Se espera que este impulso proyecte la recuperación de las ventas de viviendas, que podrían crecer un 15,4 % en el 2025, según las proyecciones de Camacol, con un fuerte impacto en el segmento residencial.

Según Graphisoft, empresa multinacional que diseña software para el diseño de edificios, uno de los principales factores que impulsa la recuperación de la industria es la digitalización, especialmente a través de la adopción de

² <https://boyaca7dias.com.co/2025/03/27/se-espera-que-en-el-2025-el-sector-de-la-construccion-en-colombia-registre-un-crecimiento-del-154-en-ventas-de-viviendas/>

 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

'Building information modeling (BIM), ya que –indicaron– esta tecnología crea modelos digitales detallados de los 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, gerente de éxito del cliente para Latinoamérica de Graphisoft.

Por otro lado, el sector sigue enfrentando desafíos relacionados con la recuperación pospandemia 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, el 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.

Crecimiento Nacional del 4,2%: A nivel nacional, el sector de la construcción proyecta un crecimiento del 4,2% en 2025, impulsado por la reactivación de viviendas y la confianza del consumidor.

Caída en Boyacá

El departamento de Boyacá experimentó una disminución del 36,2 % en las áreas aprobadas para construcción en el 2024 en comparación con el 2023, lo que refleja retos en el sector.

A pesar de los desafíos, la demanda de viviendas sigue siendo fuerte. Esto podría generar una recuperación local en Boyacá si se optimizan costos y financiamiento.

Las políticas nacionales de apoyo a la construcción de viviendas de interés social y la infraestructura pública pueden beneficiar a Boyacá, impulsando proyectos regionales.

Con una estabilización económica y la ejecución de proyectos públicos, Boyacá podría ver una recuperación en la construcción a partir de la segunda mitad del 2025.

5. ANÁLISIS ECÓNOMICO:

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

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

 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

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 al **MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FISICA DEL EDIFICIO GABRIEL ROSAS DEL CAMPUS SAN ANTONIO Y TANQUES DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**, y como quiera que el grupo se clasifica en servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones.

5.2 EN EL ÚLTIMO AÑO, SE DEJARON DE GENERAR 23.000 PUESTOS MENSUALES EN LA CONSTRUCCIÓN³

Según Camacol, esta dinámica tiene graves afectaciones en municipios más pequeños como Mocoa, Inírida y Leticia. En los primeros dos meses de 2025, el sector de la construcción en Colombia presentó un incremento en sus niveles de ocupación frente al mismo periodo de 2023. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (Dane), en su reporte mensual de febrero sobre empleo, este fue punto tuvo la mayor contribución porcentual con un punto porcentual de 219.000 nuevos empleos y una participación del 7,2 % en el total.

Sin embargo, gran parte de este empleo en el segundo mes del año se generó en el subsector de obras civiles, con énfasis en proyectos locales como el Metro de Bogotá, según la Cámara Colombiana de Construcción, la cual señala que el panorama para el segmento de edificaciones ha sido adverso.

Según cifras del Dane, la capacidad del sector constructor para generar empleo ha disminuido. En el último año, el sector dejó de impulsar, en promedio, 23.000 empleos mensuales. “De los 23.000 puestos de trabajo señalados, cerca de 15.600 se dejaron de generar en el subsector de edificaciones y en las actividades especializadas de construcción, que se asocian a aquellas realizadas en las fases de acabados (instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, acabados interiores y exteriores, etc.)”, señaló Guillermo Herrera, presidente de Camacol.

Y es que la reducción del empleo en este sector no ha sido homogénea en el país. Algunas de las grandes ciudades

³ <https://www.portafolio.co/economia/empleo/empleo-en-construccion-cae-en-2025-y-preocupa-impacto-en-ciudades-pequenas-627933>

 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

más afectadas fueron Bucaramanga, con una variación del -15,7 %, Bogotá con -13,5 % y Cali con -0,4 %. No obstante, las caídas más pronunciadas se observaron en municipios más pequeños. “Nos llama la atención que los niveles de empleo de la construcción se deterioraron de manera más fuerte en ciudades pequeñas como Mocoa (-50 %), Inírida (-43,1 %) y Leticia (-23,6 %)”, indicó la Cámara Colombiana de la Construcción.

En los mercados que analiza el sistema de información de Camacol, Coordinada Urbana, también se registraron cifras negativas. Las variaciones en empleo fueron: Pasto (-21,6 %), Villavicencio (-16 %), Yopal (-15,2 %), Cúcuta (-13,4 %), Popayán (-12,5 %), Tunja (-9,8 %), Manizales (-6,5 %), Neiva (-6 %) y Montería (-5,2 %).

Camacol expresó preocupación por esta tendencia. “El empleo es uno de los principales termómetros de cómo está la actividad edificadora. De acuerdo con los datos del Dane, en 2024 el área en proceso de construcción se redujo en un -6,3 % para el segmento residencial. Esto significa que el sector tenía en proceso de construcción cerca de 1,4 millones de metros menos que en 2023”.

En efecto, esta caída en la actividad constructora se refleja directamente en el empleo, ya que cuando se construye menos, la demanda de empleo también cae, particularmente en las obras. “Eso explica que cerca del 47 % de los empleos que se dejaron de generar en 2024 correspondieron a obreros de construcción”, indicó el líder de la agremiación.

Al mismo tiempo, las perspectivas a corto plazo tampoco resultan alentadoras. “En la medida en que las iniciaciones sigan cayendo, nos preocupa que las pérdidas de puestos de trabajo se intensifiquen en 2025. De acuerdo con los resultados más recientes de Coordinada Urbana, en febrero de 2025 el inicio de nuevas viviendas se redujo un -62,4 % frente al mismo mes de 2024 y en el año corrido (enero-febrero) acumularon una caída del -55,4 %”, indicó la agremiación.

Respecto a la disponibilidad de personal, Camacol explicó que el tema de mano de obra tiene un trasfondo estructural. “Hay que tener en cuenta que la búsqueda de mano de obra del sector es un elemento estructural, mientras que la caída en los ritmos de obra es más coyuntural. Por ahora, los inicios de obra se siguen reduciendo y son similares al punto más bajo registrado en 2020, en medio de la pandemia”, añadieron.

En relación con la preparación de trabajadores, la entidad destacó el rol de sus sedes regionales. “Cuando hablamos de la disponibilidad de mano de obra para el sector constructor, vemos que es necesario seguir impulsando programas de formación que se adapten a la demanda efectiva de las empresas. Las regionales de Camacol realizan un trabajo muy importante en este frente. Sin embargo, es claro que tenemos que avanzar en la formación de más trabajadores y nuevas estrategias de productividad con miras a un incremento en la demanda por trabajadores en un escenario de reactivación del sector, que esperamos se dé después de 2026”, explicaron.

El 2025 tampoco comenzó bien

Igualmente, los primeros indicadores del año no han mostrado mejoras. “Los datos disponibles de los primeros dos meses nos muestran un 2025 un poco más difícil de lo esperado. Hubo elementos no previstos que los complicaron, entre ellos la suspensión de ‘Mi Casa Ya’ a mediados de diciembre del año pasado. Este factor, sumado a la suspensión de la preasignación, ha afectado de manera importante la dinámica comercial de la vivienda de interés social (VIS), así como el lanzamiento y el inicio de obra de nuevos proyectos”, señalaron en la agremiación.

Camacol también mencionó las condiciones financieras como un factor relevante, ya que debido a la ausencia de una política de vivienda que aborde la necesidad de reactivación del sector, las tasas de interés son el factor que puede dinamizar el mercado durante este año.

En este punto recalca que aspectos como el déficit fiscal y la inflación vienen presionando los costos de fondeo de la banca al alza y, con ellos, las tasas de interés. "Sin embargo, esperamos que durante el primer semestre mantengamos tasas de interés asequibles que seguirán impulsando la demanda, particularmente de los hogares de segmentos medios", precisó Camacol. A pesar de las dificultades, Camacol ve señales de continuidad en el largo plazo, teniendo en cuenta que actualmente hay cerca de 403.000 viviendas programadas para entregar a partir del 2027, y se trata de Estos son negocios inmobiliarios por más de \$127 billones que están en curso y de los cuales el 67 % ya está prevendido.

Finalmente, la Cámara concluyó que "con un escenario político mucho más estable, la economía y el sector retomarán su ritmo de crecimiento después de 2026".

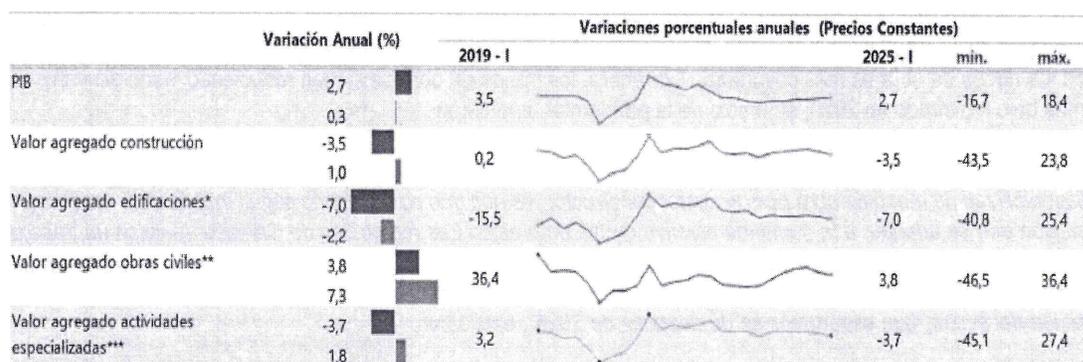
5.3 INDICADORES ECONÓMICOS ALREDEDOR DE LA CONSTRUCCIÓN (IEAC)⁴

INDICADORES MACROECONÓMICOS

- **Producto Interno Bruto (PIB)**

En el primer trimestre de 2025 (enero – marzo), el PIB a precios constantes aumentó en 2,7% con relación al mismo trimestre de 2024. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento en el valor agregado de la construcción de 3,5% en su variación anual, que se explica principalmente por la disminución del valor agregado de las edificaciones (-7,0%). Por otro lado, el valor agregado de las obras civiles se incrementó en 3,8% y el de las actividades especializadas decreció en 3,7%.

Gráfica 1. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (precios constantes) 2019 – 2025 (I trimestre)



2025 (I Trim) 
 2024 (I Trim) 

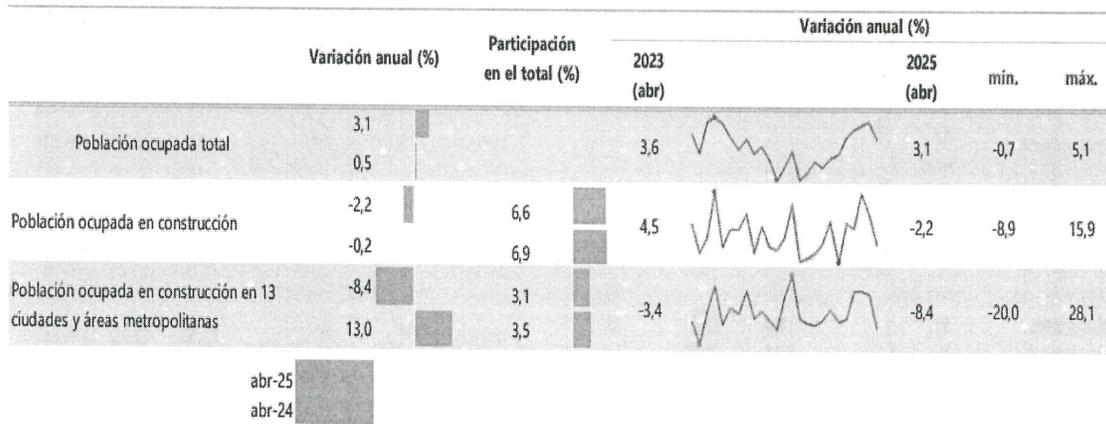
- **El empleo**

En abril de 2025, el número de ocupados en el total nacional fue 23.576 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,6% de los ocupados. En abril de 2025, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,1%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción disminuyeron 2,2% con respecto al

⁴ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IEAC/boI-IEAC-Itrim2025.pdf>

mismo periodo del año anterior. Para abril de 2025, 1.547 milés de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 47,0% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (728 milés de personas), que además presentaron una disminución del 8,4%, es decir, 67 mil personas menos con respecto a abril de 2024.

Gráfica 2. Variación y participación anual de la población ocupada en la rama de actividad construcción 2023 – 2025 (abril)

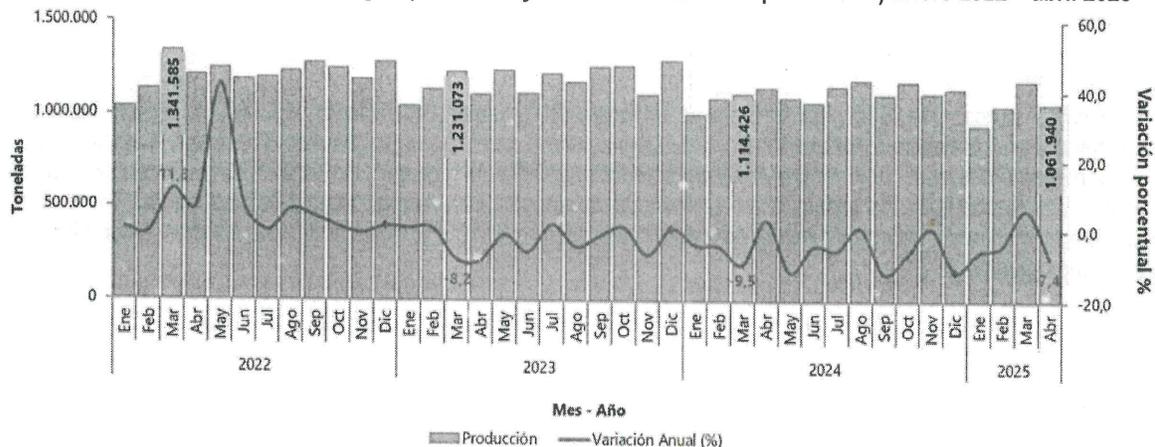


INDICADORES DE OFERTA

- Producción de cemento gris

En abril de 2025, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.061.940 toneladas, con una disminución de 7,4% respecto a abril de 2024.

Gráfica 3. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) Enero 2022 – abril 2025



- Licencias de Construcción



En marzo de 2025, se licenciaron 1.627.677 m2 lo que significó un incremento de 39,9% del área total aprobada con respecto a marzo de 2024. El área aprobada para vivienda presentó un crecimiento de 30,7%, al pasar de 937.405 m2 en marzo de 2024 a 1.224.991 m2 en marzo de 2025; este resultado contribuyó con 24,7 puntos porcentuales a la variación total del área aprobada (39,9%).

Gráfica 4: Variación, contribución y participación anual del área aprobada Cobertura nacional 2022 – 2025 pr (marzo)

	Variación anual	Participación en total (%)	Contribución (Puntos porcentuales)	Área aprobada (M ²)		
				2022 (Mar)	2025 (Mar)	mín. máx.
Área total aprobada	39,9			2.516.690	1.627.677	1.163.076 4.296.855
Área aprobada para vivienda	30,7			1.954.565	1.224.991	920.887 3.469.946
Área total aprobada para vivienda VIS	142,7	25,9	21,3	641.303	420.787	173.371 1.813.730
Área total aprobada para vivienda No VIS	5,3	49,4	3,5	1.313.262	804.204	609.502 2.178.200
Área total aprobada otros destinos	78,4	24,7	15,2	562.125	402.686	225.671 1.036.606
	-34,6					
	-30,9					
	-65,8	14,9	-18,8			
	-10,0	65,7	-4,8			
	-46,4	19,4	-11,0			

mar-25
mar-24

En marzo de 2025, se licenciaron 12.585 soluciones de vivienda; 5.965 viviendas de interés social (VIS) y 6.620 viviendas diferentes a interés social (No VIS), lo cual representó una variación en el número de unidades aprobadas para vivienda de interés social de 158,1% y para vivienda diferente de interés social de -2,0% respecto el mismo mes del año inmediatamente anterior.

• Censo de Edificaciones

En el primer trimestre de 2025, para las áreas de cobertura del Censo de Edificaciones, el 63,0% del área censada se encontraba en proceso de construcción, el 27,1% se encontraba paralizada y el 9,9% había culminado su actividad. En el primer trimestre de 2025, el área en proceso disminuyó 7,3% al registrar 2.114.346 m2 menos con relación al mismo trimestre de 2024. Así mismo, el área culminada disminuyó 12,4%, al registrar 600.007 m2 menos con relación al mismo trimestre de 2024. A su vez, el área paralizada disminuyó 6,0% al registrar 742.321m2 menos con relación al mismo trimestre de 2024.

Gráfica 5. Variación, contribución y participación anual del área culminada, en proceso y paralizada, según áreas de cobertura | trimestre 2025

	Área culminada			Área en proceso			Área paralizada			
	Variación Anual	(%)	Contribución	Participación (%)	Variación	Contribución	Participación (%)	Variación Anual	Contribución	Participación (%)
Total Nacional	-12,4				-7,3			-6,0		
Bogotá D.C. ¹	18,9		2,9	20,9	-1,4	-0,3	23,6	-6,7	-0,9	12,6
Medellín AM ²	-28,8		-5,6	15,8	-4,9	-1,1	22,2	-0,8	-0,1	19,6
Cundinamarca ³	-24,0		-3,7	13,5	-15,1	-1,6	9,7	-9,7	-0,9	9,1
Cali AU ⁴	-16,0		-1,8	10,5	-11,0	-1,1	9,6	-6,9	-0,9	13,1
Barranquilla AM ⁵	41,8		2,5	10,1	-20,9	-1,7	6,8	-14,6	-1,3	8,1
Bucaramanga AM ⁶	-52,2		-2,4	2,5	-10,8	-0,5	4,0	-10,1	-0,5	5,1
Pereira AM ⁷	-31,9		-0,6	1,5	17,3	0,4	2,8	-47,8	-0,6	0,7
Armenia AU ⁸	-3,4		0,0	1,2	-2,1	-0,5	1,2	-1,9	0,0	2,1
Cartagena AU ⁹	70,7		2,0	5,6	-19,5	-0,9	4,1	-8,8	0,0	6,0
Ibagué AU ¹⁰	19,6		0,6	3,8	-16,8	-0,5	2,6	22,7	0,6	3,2
Cúcuta AM ¹¹	-62,9		-1,4	1,0	14,9	0,2	1,4	-14,5	-0,5	3,4
Manizales AU ¹²	-43,7		-0,7	1,1	20,8	0,2	1,6	-46,5	-0,5	0,6
Villavicencio AU ¹³	-3,7		-0,1	1,6	-23,9	-0,3	1,0	-9,8	-0,2	2,1
Neiva AU ¹⁴	-6,0		-0,1	2,0	1,8	0,0	1,3	6,4	0,1	1,6
Pasto AU ¹⁵	-41,2		0,6	1,0	6,6	0,0	0,7	-31,8	-0,3	0,8
Popayán AU ¹⁶	-38,2		-0,6	1,1	-7,5	-0,1	0,7	-13,6	-0,3	2,0
Santa Marta AU ¹⁷	-12,8		-0,2	1,9	15,7	0,3	2,3	7,5	0,2	2,8
Turkey AU ¹⁸	-45,0		-1,2	1,7	23,9	0,5	2,6	-7,7	-0,2	2,3
Valledupar AU ¹⁹	-37,2		-0,5	0,9	-32,7	-0,3	0,7	8,0	0,1	1,5
Montelía AU ²⁰	-46,3		-0,5	0,7	0,8	0,0	0,5	-35,8	-0,2	0,3
Sincelajo AU ²¹	-12,6		-0,1	0,4	-42,3	-0,1	0,2	-2,5	0,0	1,1
Yopal AU ²²	-14,7		-0,1	0,7	-29,5	-0,2	0,4	54,4	0,4	1,3
Florencia AU ²³	-42,8		-0,2	0,3	5,8	0,0	0,3	36,0	0,2	0,7

INDICADORES DE DEMANDA

- Despachos de Cemento Gris**

En el mes de abril de 2025 se despacharon 995.484 toneladas de cemento gris al mercado nacional, lo que representó una disminución de 7,4% con respecto a abril de 2024. Este resultado se explicó principalmente por la disminución en Concreteras (-13,0%) y en el canal Constructores y Contratistas (-15,9%), los cuales restaron 5,4 puntos porcentuales conjuntamente a la variación total (-7,4%).

Gráfica 6. Variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris 2021 – 2025pr (abril)

	Variación anual (%)	Participación en total (%)	Contribución (puntos porcentuales)	Toneladas		
				2021 (abr)	2025 (abr)	min. máx.
Total	-7,4	8,9		1.050.824	995.484	815.891 1.257.125
Concreteras	-13,0	22,5	-3,1	200.050	223.528	176.178 291.278
Comercialización	-2,6	59,9	-1,5	594.328	596.041	441.461 707.124
Constructores y contratistas	-15,9	12,9	-2,3	196.830	128.199	119.638 206.934
Otros ¹	-11,1	4,8	-0,6	59.616	47.717	42.296 75.939
	-10,4	5,0	-0,6			

abr-25 
abr-24 

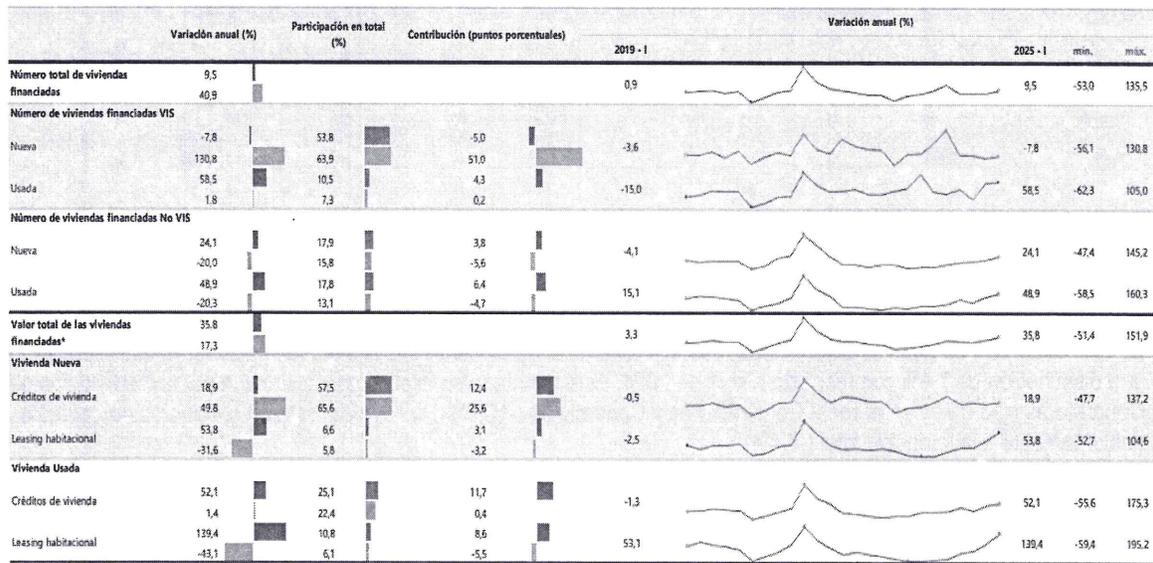
- **Financiación de Vivienda**

En el primer trimestre de 2025 (enero – marzo), el valor de los préstamos individuales desembolsados para la compra de vivienda nueva y usada alcanzó \$ 6.584.926 millones de pesos corrientes, con un incremento de 35,8% respecto al mismo trimestre de 2024. El 82,5% del valor de los desembolsos para compra de vivienda corresponden a créditos de vivienda y el 17,5% corresponde a leasing habitacional.

En el primer trimestre de 2025 (enero – marzo) frente al mismo trimestre de 2024, el valor de los desembolsos de los créditos de vivienda presentó un crecimiento de 27,3% al aumentar en \$1.167.064 millones de pesos corrientes. Por su parte el valor de los desembolsos de leasing habitacional aumentó en 97,7% al incrementar en \$568.413 millones de pesos corrientes.

El número total de viviendas financiadas en el primer trimestre de 2025 (enero – marzo) frente al mismo trimestre de 2024, presentó un crecimiento del 9,5% explicado principalmente por el incremento en el número de viviendas financiadas No VIS (35,3%), el cual aportó 10,2 puntos porcentuales a la variación total (9,5%).

Gráfica 7. Variación, contribución y participación anual de la financiación de vivienda I trimestre (2019 – 2025 pr)



*Valor de las viviendas financiadas a precios corrientes.

I-2025 
I-2024 

PRECIOS Y COSTOS

- **Índice de Costos de la Construcción de Edificaciones**

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

 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

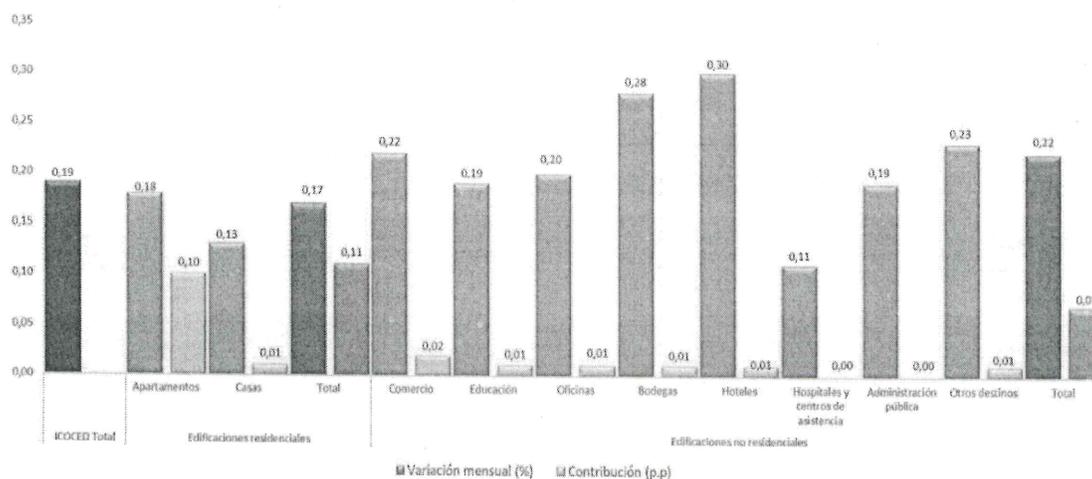
y servicios estructurados para 8 grupos de costo (equipos, maquinaria, mano de obra, transporte, materiales, equipos especializados de la construcción, equipos especiales para obra y herramienta menor) que permite contar con resultados según dichos grupos y llegando hasta 93 insumos.

En abril de 2025, el índice de Costos de la Construcción de Edificaciones – (ICOCED) presentó una variación mensual de 0,19%, en comparación con marzo de 2025. Para edificaciones no residenciales se ubicó por encima del promedio nacional (0,22%) y aportó 0,07 puntos porcentuales, y para edificaciones residenciales se ubicó por debajo del promedio nacional (0,17%) y contribuyó con 0,11 puntos porcentuales.

Tres de los diez destinos relacionados con la construcción de edificaciones se ubicó por debajo del promedio nacional (0,19%): Apartamentos (0,18%), Casas (0,13%) y Hospitales y centros de asistencia (0,11%).

Por otra parte, los destinos: Oficinas (0,20%), Comercio (0,22%), Bodegas (0,28%), Hoteles (0,30%) y Otros destinos (0,23%) se ubicaron por encima del promedio nacional.

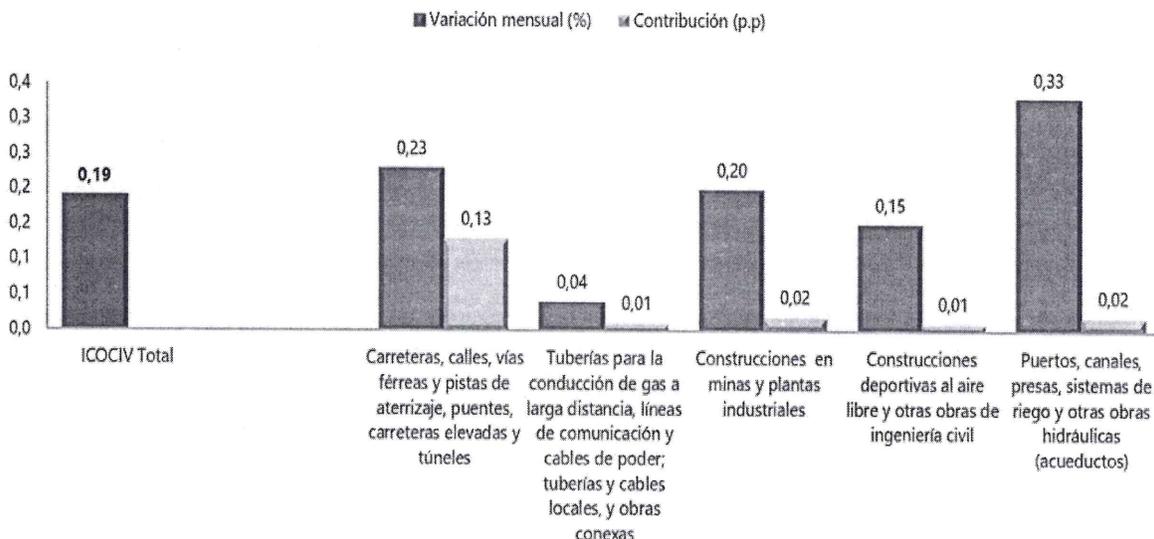
Gráfica 8. Variación mensual del ICOCED, por destino Total nacional enero 2025p



- **Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles.**

En abril de 2025, el Índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – (ICOCIV), registró una variación mensual de 0,19%, con respecto a marzo de 2025. Según tipos de construcción, los grupos Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,23%), Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,33%) y Construcciones en minas y plantas industriales (0,20%), se ubicaron por encima del promedio nacional, el resto de los grupos se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Gráfica 9. Variación mensual y contribución del ICOCIV, según tipos de construcción. Total nacional – abril 2025pr



Por grupos de costos, en abril de 2025, las mayores variaciones positivas de precios con respecto a marzo de 2025 se presentaron en: mano de obra (0,41%), maquinaria (0,21%), herramienta menor (0,21%) y materiales (0,17%).

Gráfica 10. Variación mensual y contribución del ICOCIV, por grupos de costos total nacional. 2023 – 2025^{er} (abril)

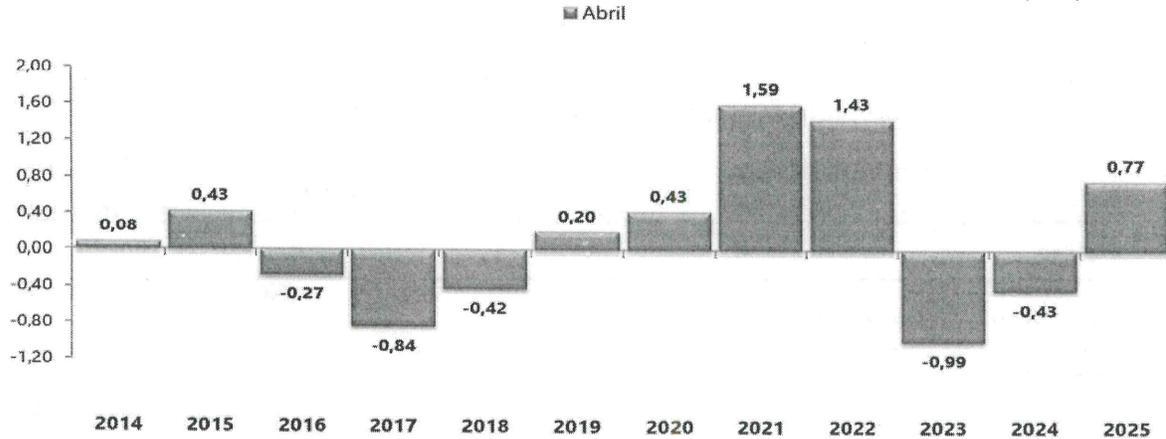
	Variación Mensual (%)	Contribución (%)	Variación mensual (%)			
			2023 (Abr)	2025 (Abr)	mín.	máx.
ICOCIV Total	0,19 0,24		0,48	0,19	-0,35	2,46
Materiales	0,17 0,13	0,09 0,07	0,39	0,17	0,00	4,81
Mano de obra	0,41 0,78	0,07 0,13	0,42	0,41	-0,77	2,40
Maquinaria	0,21 0,06	0,03 0,01	0,58	0,21	-0,12	1,92
Equipos	0,14 0,24	0,01 0,01	0,37	0,14	-0,15	2,38
Transporte	0,04 0,36	0,00 0,03	1,08	0,04	-0,08	2,19
Herramienta menor	0,21 -0,06	0,00 0,00	0,60	0,21	-0,32	0,84
Equipos especiales para obra	-0,46 -0,47	-0,01 -0,01	0,52	-0,46	-1,06	1,00

abr-25
abr-24

• **Índice de Precios del Productor.**

En abril de 2025, el Índice de Precios del Productor (IPP) para materiales de construcción presentó un incremento de 0,77%, respecto a marzo de 2025. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó una variación mensual de 0,33%.

Gráfica 11. Variación mensual del IPP de materiales de construcción. Total nacional – 2014 – 2025 (abril)

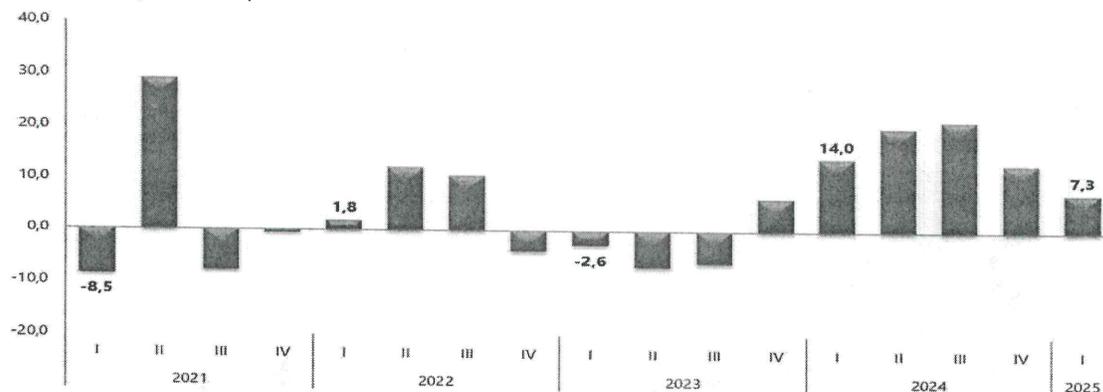


INDICADORES

- **Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes)**

En el primer trimestre de 2025, el indicador de producción de obras civiles (IPOC) registró un crecimiento de 7,3%, con relación al primer trimestre de 2024 y está explicado principalmente por el comportamiento positivo en tres de los cinco grupos de obra; el grupo de Construcción en minas y plantas industriales (64,8%), Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (1,0%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (13,4%), los cuales sumaron en conjunto 10,8 puntos porcentuales a la variación anual (7,3%)

Gráfica 12. Variación anual del Indicador de Producción de Obras Civiles (precios corrientes) Total Nacional 2021 - 2025 (I trimestre)^{pr}



- **Indicador de Producción de Obras Civiles (precios constantes)**

En el primer trimestre de 2025, el indicador de producción de obras civiles a precios constantes registró un crecimiento de 3,8%, con relación al primer trimestre del año anterior. Este aumento obedece principalmente a la variación positiva

de dos grupos de obra; Construcción en minas y plantas industriales (61,0%) y Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (9,4%) los cuales sumaron en conjunto 9,4 puntos porcentuales a la variación total anual (8,6%).

Gráfica 13. Variación y contribución anual del indicador de Producción de Obras Civiles, por tipo de construcción (precios constantes) Total nacional 2024 – 2025 (I trimestre) pr

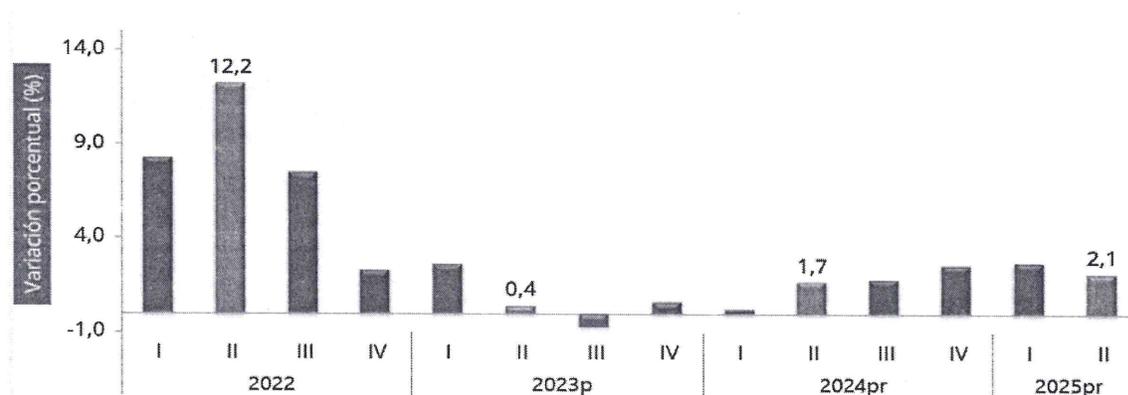
	Variación anual (%)	Contribución (puntos porcentuales)
Total IPOC	3,8	
	7,5	
Construcciones en minas y plantas industriales	61,0	8,4
Puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos)	9,4	1,3
Instalaciones al aire libre para deportes y esparcimiento; y otras obras de ingeniería civil	9,4	1,0
Carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje	80,1	5,2
Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas	-10,5	-0,8
	13,5	1,0
	-2,8	-1,5
	6,5	3,6
	-24,3	-3,3
	-19,7	-3,5

I-2025 
 I-2024 

5.4 PRODUCTO INTERNO BRUTO – PIB DESDE EL ENFOQUE DE LA PRODUCCIÓN⁵

En el segundo trimestre de 2025pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024pr

Gráfica 14. Producto interno Bruto – Tasa de crecimiento en volumen 2022-1 – 2025pr-II



⁵ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IIItrim2025.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

PIB desde el enfoque de la producción

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 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2025pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,4%. 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 4,8% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,3% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,4% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0,5%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Información y comunicaciones crece 2,3%.
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 1,5%.
- Industrias manufactureras crece 1,0%.

 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

Tabla 2. Valor agregado por actividad económica Tasas de crecimiento en volumen Segundo Trimestre 2025

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{Pr} -II / 2024 ^{Pr} -II	2025 ^{Pr} / 2024 ^{Pr}	2025 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor ³	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	2,1	2,4	0,3
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	2,1	2,4	0,5

VALOR AGREGADO POR ACTIVIDAD ECONÓMICA – CONSTRUCCIÓN.

En el segundo trimestre de 2025pr, el valor agregado de la construcción decrece 3,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 9,7%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 9,6%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 3,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 0,1%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 2,2%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 5,2%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 0,03%.

 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: 21 de 32

Tabla 3. Construcción. Tasas de Crecimiento en volumen. Segundo trimestre 2025pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{Pr} -II / 2024 ^{Pr} -II	2025 ^{Pr} / 2024 ^{Pr}	2025 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-9,7	-8,1	-2,2
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril ²	9,6	6,8	5,2
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil ³	-3,9	-3,6	0,03
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1

5.5 IPC⁶

En julio de 2025 la variación mensual del IPC fue 0,28%, la variación año corrido fue 4,02% y la anual 4,90%.

En julio de 2025 la variación anual del IPC fue 4,90%, es decir, 1,96 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 6,86%.

El comportamiento mensual del IPC total en julio de 2025 (0,28%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,82%) y Salud (0,39%).

Tabla 4. (IPC) Variación anual y mensual– Total, nacional 2024 - 2025 (julio)

IPC	Julio					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,20	0,28	4,32	4,02	6,86	4,90

Comportamiento de la Variación mensual del IPC Según Divisiones y Subclases

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto.

En el mes de julio de 2025, el IPC registró una variación de 0,28% en comparación con junio de 2025, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,28%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,82%), Salud (0,39%) y por último, Restaurantes y hoteles (0,35%). Por debajo se ubicaron: Información y comunicación (0,22%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,19%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria

⁶ <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/jul2025/bol-IPC-jul2025.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

del hogar (0,15%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,14%), Recreación y cultura (0,05%), Bienes y servicios diversos (0,04%), Transporte (0,01%), Educación (0,00%) y por último, Prendas de vestir y calzado (-0,08%).

Tabla 5. IPC Variación y contribución mensual – Según divisiones de gasto – julio 2024 – 2025

Divisiones de Gasto	2024		2025		
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,06	0,21	0,04	0,82	0,15
Salud	1,71	0,24	0,00	0,39	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,22	0,02	0,35	0,04
TOTAL	100,00	0,20	0,20	0,28	0,28
Información y comunicación	4,33	-0,15	0,00	0,22	0,01
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,45	0,14	0,19	0,06
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	-0,06	0,00	0,15	0,01
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,33	0,01	0,14	0,00
Recreación y cultura	3,79	0,02	0,00	0,05	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,10	0,01	0,04	0,00
Transporte	12,93	-0,08	-0,01	0,01	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,08	0,00	-0,08	0,00

Fuente: DANE, IPC

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,28%), se ubicaron en las divisiones de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Restaurantes y hoteles, las cuales aportaron 0,25 puntos porcentuales a la variación total.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el mes

En julio de 2025 en comparación con junio de 2025, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: frutas frescas (3,11%), arriendo imputado (0,32%), arriendo efectivo (0,32%), cebolla (10,50%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (0,36%), café y productos a base de café (6,34%), hortalizas y legumbres frescas (3,49%), carne de res y derivados (0,76%), tomate de árbol (19,51%) y tomate (5,17%). Las subclases con mayores aportes negativos a la variación fueron: papas (-6,82%), gas (-1,19%), arroz (-0,73%), carne de cerdo y derivados (-1,24%) y electricidad (-0,19%).

 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 32

Tabla 6. IPC Variación y contribución mensual Por principales subclases julio 2025

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Frutas frescas	3,11	0,04
Arriendo imputado	0,32	0,04
Arriendo efectivo	0,32	0,03
Cebolla	10,50	0,03
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	0,36	0,03
Café y productos a base de café	6,34	0,02
Hortalizas y legumbres frescas	3,49	0,02
Carne de res y derivados	0,76	0,02
Tomate de árbol	19,51	0,02
Tomate	5,17	0,02

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:

Tabla 7. Aplicación de Acuerdos Comerciales

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

 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

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.
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.

 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

8. OFERTA Y DEMANDA

8.1. OFERTA:

8.1.1 ¿Quién 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
- 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:

- ABECOL DEMOLICIONES Y CONSTRUCCIONES S.A.S.
- POSTEQUIPOS S.A.S.
- POSTECSA DE COLOMBIA S.A.S.
- HERRAJES ANDINA S.A.S.
- GRUPO 3M CONSTRUCCIONES & SERVICIOS S.A.S.

 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

- UNINGECOL S.A.
- COL OBRAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S.
- MABPING S.A.S.
- VALSAN CONSTRUCCIONES S.A.S
- SERVICIOS MANTENIMIENTO Y CONSULTORÍA TÉCNICA S.A.S – GRUPO SERMACOT

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)
- 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 realizado importantes inversiones en el desarrollo y fortalecimiento de su infraestructura. Paralelamente, la institución ha centrado sus esfuerzos en la implementación de procesos de autoevaluación continua a lo largo de todas las etapas de su gestión universitaria. Este enfoque busca revisar, analizar

 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

y evaluar cada aspecto de la universidad, con el fin de implementar acciones de mejora que permitan alcanzar estándares de calidad propios de la excelencia académica.

En el marco de esta gestión, se han ejecutado diversas obras, tanto finalizadas como en proceso, que tienen como propósito modernizar la universidad, ampliar su cobertura y optimizar su capacidad de atención y prevención de emergencias en la infraestructura. Estas iniciativas están orientadas a ofrecer servicios de alta calidad y a 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 especial atención a las necesidades de nuestros usuarios, con el objetivo de brindar experiencias de aprendizaje enriquecedoras y satisfacer de manera efectiva las demandas de nuestra comunidad universitaria. En resumen, nuestra universidad se compromete a continuar avanzando en su constante búsqueda de la excelencia, promoviendo el desarrollo integral de todos los miembros de esta comunidad educativa.

Durante el período 2022-2024, 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.

Tabla 8. Procesos de obra de mejoramiento de infraestructura física contratados por la Universidad de los Llanos

No.	PROCESO DE SELECCIÓN	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	CONTRATO	ESTADO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO
1	CONVOCATORIA PRIVADA N° 015 DE 2022	MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE ESPACIOS DEL CAMPUS SAN ANTONIO, BARCELONA Y BOQUEMONTE DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	CONSORCIO CAMPULLANOS	1175 de 2022	Liquidado	\$426.146.285
2	CONVOCATORIA PRIVADA N° 015 DE 2023	ADECUACIONES DE AULAS ACADÉMICAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.	CONSORCIO AULAS 2023 UNILLANOS	961 de 2023	Liquidado	\$629.358.717

 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: 28 de 32

3	CONVOCATORIA PRIVADA N° 017 DE 2023	MANTENIMIENTO DE LAS ÁREAS BLOQUE AUDITORIO, SALONES Y CERRAMIENTO DEL CAMPUS RESTREPO DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.	GRUPO 3M CONSTRUCCIONES & SERVICIOS S.A.S	1327 de 2023	Liquidado	\$249.998.796
4	CONVOCATORIA PRIVADA N° 002 DE 2024	MANTENIMIENTO GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.	CONSORCIO MANTENIMIENTO O UNILLANOS 2024	0487 de 2024	Liquidado	\$497.431.391
5	CONVOCATORIA PRIVADA N° 011 DE 2024	ADECUACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA LA OFERTA DE NUEVOS PROGRAMAS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, DE ACUERDO AL PLAN DE COBERTURA 2023-2.	M&G INGENIERÍA S.A.S	651 de 2024	En proceso de liquidación	\$454.172.519

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.

Tabla 9. Ministerio de Defensa – SECOP 2

MINISTERIO DE DEFENSA	
No. DEL PROCESO	MEJOR CUANTÍA No. 003-2023-MDN-UGG-DA
TIPO DEL PROCESO	SELECCIÓN ABREVIADA MEJOR CUANTÍA
OBJETO DEL CONTRATO	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.
TIPO DEL CONTRATO	OBRA PÚBLICA
NUMERO DEL CONTRATO	088-2023 MDN-UGG-DA
VALOR DEL CONTRATO	\$ 1.574.999.873 PESOS COLOMBIANO
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	PROINCO INGENIERIA S.A.S.
PLAZO DE EJECUCIÓN	366 DIAS
ESTADO DEL PROCESO	ADJUDICADO Y CELEBRADO

Tabla 10. Fiscalía General de la Nación - Regional de Apoyo Central- SECOP 1

FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN - REGIONAL DE APOYO CENTRAL

 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: 29 de 32

No. DEL PROCESO	FGN-RCE-LPO-0003-2022
TIPO DEL PROCESO	LICITACIÓN PÚBLICA
OBJETO DEL CONTRATO	"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"
TIPO DEL CONTRATO	CONTRATO DE OBRA PÚBLICA
NUMERO DEL CONTRATO	FGN-RCE-0003-2022
VALOR DEL CONTRATO	\$ 2.100.000.000 PESOS COLOMBIANO
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	CONSORCIO CENTRAL
PLAZO DE EJECUCIÓN	HASTA EL DÍA 15 DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2022
ESTADO DEL PROCESO	FINALIZADO

Tabla 11. Distrito de Santiago de Cali – SECOP 2

DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI	
No. DEL PROCESO	4143.010.32.0470-2024
TIPO DEL PROCESO	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA
OBJETO DEL CONTRATO	"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' .
TIPO DEL CONTRATO	OBRA PUBLICA
NUMERO DEL CONTRATO	4143.010.26. 1313-2024
VALOR DEL CONTRATO	\$1.166.938.656 COP
NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DEL CONTRATISTA	CONSORCIO CALI EDUCACIÓN
PLAZO DE EJECUCIÓN	CUATRO (4) MESES
ESTADO DEL PROCESO	ADJUDICADO Y CELEBRADO

9. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO:

Para establecer el valor probable de la presente contratación, se ha tomado el presupuesto realizado por el ingeniero Jojhan Emerzon Herrán Liévano – Contratista 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 **TRESCIENTOS NOVENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIUN PESOS M/CTE (\$398.594.621).**

 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

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.

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:

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

Tabla 12. Índices financieros para el proceso

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 - REGIONAL DE APOYO CENTRAL	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
TOTAL PROMEDIO			Mayor o igual a 0,02	Mayor o igual a 0,01	Mayor o igual a 2,35	Menor o igual a 0,57	Mayor o igual a 2,27

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

 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: 32 de 32

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.

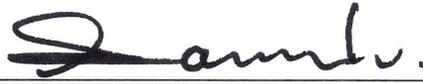
De acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Resolución Rectoral N° 0685 del 01 julio de 2021, se ha estimado establecer como riesgos involucrados en la presente contratación para este proceso los que se encuentran en el documento adjunto.

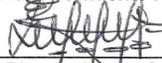
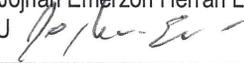
TIPIFICACIÓN DE LOS RIESGOS: El contrato a celebrar presenta como riesgos que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, el incumplimiento del mismo, las dificultades que presentan la obra en cuanto a su calidad y cumplimiento derivados de la ejecución del contrato.

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

Proyectó: Elizabeth Cagua Daza – Profesional apoyo VRU 	Revisión jurídica: Alejandra Sarmiento Fula – Profesional de Apoyo VRU 
Revisión técnica: Ing. Jorhan Emerson Herrán L. - Contratista apoyo VRU 	Revisión financiera: Diana Rico Ortiz – Contador Profesional de apoyo VRU 