	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 1 de 22

Villavicencio, 28 abril de 2023

Doctor:
CHARLES ROBIN AROSA CARRERA
Rector
UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS
Ciudad

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

1. INTRODUCCIÓN CONTRATO DE 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 requiere el cumplimiento de estándares de calidad para la prestación de los servicios de educación. De acuerdo con el crecimiento de su infraestructura física el objetivo final es mejorar la experiencia del usuario mediante la transformación en los espacios académicos que permita brindar condiciones de bienestar, principalmente en lo que respecta a pintura, estucos, pisos y carpintería metálica.


Las adecuaciones que se proyectan son un proceso permanente dirigido a asegurar que la infraestructura de la Universidad se encuentre siempre en buen estado, previendo que el bien no deje de operar y corrigiendo lo dañado, de aquellos espacios que son sometidos a desgaste o deterioro normal por el uso de los estudiantes, personal docente y administrativo, y por efectos de las variaciones del ambiente como son las lluvias.

Debido al deterioro por uso y vida útil de los materiales instalados en las distintas aulas del Campus Barcelona, se hace necesario el cambio de la carpintería tanto de puertas como de ventanas, cambio de pisos por materiales resistentes y modernos, instalación de cielo raso, renovación y cambio de las instalaciones eléctricas y climatización, arreglos de humedad y mantenimiento de cubierta, pintura tipo 1 tanto interno como externo de las aulas. En general se hace necesario realizar el cambio y actualización de los materiales lo que constituye un mantenimiento a la infraestructura.

Esta necesidad surge, ya que las adecuaciones y mantenimientos son un proceso permanente dirigido a asegurar que la infraestructura de la Universidad se encuentre siempre en buen estado, previendo que el bien no deje de operar y subsanando los deterioros de aquellos espacios que son sometidos a desgaste normal por el uso de los estudiantes, personal docente y administrativo, y por efectos de los constantes cambios climáticos como agente natural.

Dichas adecuaciones, mantenimientos y reparaciones son indispensables para el normal funcionamiento de la universidad y que en razón a estos no se produzca un cese en las operaciones habituales, por daños severos en la infraestructura y que puedan poner en riesgo a la comunidad universitaria. Por lo que se pretende actuar de manera preventiva, atendiendo a las necesidades que surgen, de acuerdo al análisis de los posibles riesgos, y a las condiciones de infraestructura idónea que se pretende ofrecer a todos los que conforman la comunidad universitaria y que hacen uso de estos espacios.

La existencia de éstos refleja el compromiso institucional con su personal, sus usuarios y la comunidad, en los procesos de formación, investigación, bienestar institucional, calidad y acreditación.

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

En este sentido, y dadas las consideraciones anteriores, la Universidad de los Llanos, tiene la necesidad de llevar a cabo el proceso de contratación cuyo objeto es: **ADECUACIONES DE AULAS ACADÉMICAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.**

2. ASPECTOS GENERALES

ENTIDAD CONTRATANTE	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	
DEPENDENCIA ORIGEN DE LA NECESIDAD	VICERRECTORÍA DE RECURSOS UNIVERSITARIOS	
OBJETO A CONTRATAR	ADECUACIONES DE AULAS ACADÉMICAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.	
MODALIDAD DEL PROCESO	CONVOCATORIA PRIVADA	
PLAZO DE EJECUCIÓN	SEIS (06) MESES CALENDARIOS	
LUGAR DE EJECUCIÓN	CAMPUS BARCELONA KILÓMETRO 12 VÍA PUERTO UBICADO EN EL DEPARTAMENTO DEL META.	
VALOR DEL PROCESO A CONTRATAR	SEISCIENTOS TREINTA MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE (\$630.144.417).	
VIGENCIAS FUTURAS DE EJECUCIÓN	N/A	
CODIFICACIÓN UNSPSC DE LOS BIENES, OBRAS Y SERVICIOS.	72101500	SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN
	72151900	SERVICIOS DE ALBAÑILERÍA Y MAMPOSTERÍA
	72152000	SERVICIO DE PAÑETADO Y DRYWALL
	72152200	SERVICIO DE BALDOSAS TERRAZO Y MÁRMOL Y MOSAICOS
	72152400	SERVICIOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN DE VENTANAS Y PUERTAS
	72152500	SERVICIOS DE INSTALACIÓN DE PISOS

Tabla N°1. Aspectos generales del proceso a contratar


3. ANÁLISIS TÉCNICO:

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

De igual forma se requiere que los instrumentos requeridos para la ejecución de la infraestructura física sean idóneos, es decir, la maquinaria y herramientas disponibles deben garantizar la prestación del servicio en forma eficiente y eficaz; se debe contar con el espacio adecuado para el personal técnico requerido y sus materiales de operación, entre los que discurren equipos de carga pesada y herramientas de manipulación liviana. En concordancia, se pretende la capacidad y disponibilidad para el suministro y entrega de los materiales necesarios para la instalación de las estructuras que se requieren y los materiales adicionales que den el soporte y la garantía del cumplimiento, calidad y tiempo del objeto contratado.

La Infraestructura Urbana: son obras destinadas a prestar un servicio directo a los ciudadanos y al mejoramiento de su calidad de vida como Infraestructura hospitalaria (Hospitales, Clínicas, Centros de Salud), también incluye la Infraestructura para la Educación (Campus universitarios, Colegios), Infraestructura para la recreación y el Deporte (escenarios deportivos, parques temáticos, centros vacacionales, SPA etc.) Edificios para Vivienda, Oficinas y Centros Comerciales.

Los procesos constructivos de edificaciones han tenido un cambio notable en los recientes años. Es así como la innovación técnica, ha permitido implementar nuevos sistemas de construcción industrializada y optimizar procesos de construcción tradicional. Así mismo, se

	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 22

ha incrementado la oferta y la demanda de materiales con altas especificaciones y de mejor calidad, lo cual tiende a aumentar los rendimientos en la ejecución de las actividades constructivas con la consecuente optimización de recursos.

En el caso particular de las edificaciones destinadas al uso educativos clasificadas dentro del Grupo de Uso III, la Norma Sismoresistente NSR – 10 se encarga de reglamentar los sistemas estructurales permitidos, los materiales que se deben utilizar y los procedimientos constructivos a realizar en la ejecución de las obras de construcción.

La construcción de infraestructura más que un fin, se constituye como un medio a través del cual las demás actividades económicas crecen y se desarrollan. En este sentido, según Fedesarrollo, por cada peso de valor agregado en obras civiles, se impulsa 1,4 pesos de producción de la economía por la utilización de la infraestructura como insumo. En Colombia, la infraestructura disponible es inferior, no solo frente a los países en desarrollo del resto del mundo, sino que también se encuentra por debajo del promedio de otros países de Latinoamérica.¹

La construcción de obras civiles en las principales ciudades del país podrá a trabajar a tope a las canteras del país. Un cálculo de la Unidad de Planeación Minero Energética, Upme, apuntan a que la demanda de estos materiales (gravas, arcilla, arena, entre otros) en los principales centros urbanos del país aumentará 48 por ciento para el 2023.

Mientras en los últimos cinco años el crecimiento promedio anual de la demanda de estas materias primas en las zonas urbanas del país ha sido de 1,4 por ciento, en la próxima década se espera que el crecimiento anual sea del 4 por ciento.

En el 2013, el país demandó un total de 150 millones de toneladas de agregados, de los cuales 31,3 millones correspondieron al consumo de ocho ciudades (Bogotá, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga, Pereira, Manizales, Santa Marta y Armenia).

Pero, más allá de las zonas urbanas, otros proyectos, como construcción de las vías de cuarta generación (4G) demandarán un promedio de 15 toneladas anuales en los próximos cinco años, 75 millones de toneladas en total, según los cálculos de la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI).

La Upme proyecta que el país tiene la capacidad de atender esta demanda creciente. No obstante, hacerlo implica una serie de retos logísticos y económicos tanto para los productores, como para los constructores.²

De tal forma el desarrollo de la obra, debe estar ajustado a las especificaciones técnicas impuestas en los estudios previos, información correspondiente al proyecto denominado: **“ADECUACIONES DE AULAS ACADÉMICAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS.”**

4. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR³:

TENDENCIAS DE LA CONSTRUCCIÓN PARA 2023 EN COLOMBIA

Tras una gran primera mitad de año, el sector de la construcción comenzó a desacelerar en el segundo semestre de 2022. Las alertas comenzaron a sonar con el encarecimiento de las materias primas, aumentaron de intensidad con las subidas de tipos de interés y fueron ensordecedoras ya con la inflación disparada. Un año que se preveía boyante está finalizando con incertidumbres, que no se irán fácilmente en 2023.


ALTOS Y BAJOS EN 2022

2021 fue un gran año para la construcción y las expectativas para el siguiente eran altas. Y se cumplieron. En 2022 se vendieron 234.592 viviendas nuevas en Colombia, según un informe de la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol), uno de los mejores datos de la historia reciente del mercado inmobiliario y un 28% superior al promedio de los últimos años. Ciertamente es que en torno al 70% eran viviendas de interés social (VIS), comercializadas con subsidios. E igualmente cierto es que el gran impulso a las cifras se dio hasta

¹ <http://aprendiendo.colombialider.org/wp-content/uploads/2018/04/PMIBogota-Analisis-sobre-el-sector-de-infraestructura-en-Colombia.pdf>

² <http://www.portafolio.co/economia/finanzas/demanda-materiales-obras-aumentara-48-60102>

³ <https://panelesach.com/latam/co/blog/tendencias-de-la-construccion-para-2023-en-colombia/>

 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

septiembre, a partir de ese mes la caída es pronunciada. La preocupación ahora es si esa tendencia negativa se va a extender el año entrante.

En la obra civil el panorama no fue bueno desde el principio, con decrecimientos cercanos al 5% ya en los primeros trimestres de 2022. Según la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI), el problema viene por la lentitud en la ejecución de los proyectos de la construcción pública. El organismo señala tanto a instituciones nacionales como municipales. Este fallo en el motor público es, según los analistas, una gran rémora para todo el sector de la construcción, algo claramente a reparar en 2023.

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA PARTICULAR

En el ya citado informe de Camacol, se indica que existen más de 360.000 viviendas en construcción en la entrada de 2023, lo que asegura un panorama de cierta estabilidad en el sector. Lo que los expertos auguran es que la situación se normalice después de ese margen que dan las obras que están en marcha.

Porque parece claro que los subsidios que existen en la compra de la vivienda se van a reducir, lo que unido a la subida de los tipos de interés hace indicar que afectará al mercado. Esto también afectará al empleo en el sector, que actualmente supera el millón de trabajadores, y a los subsectores que dependen de la construcción.

Por el contrario, el fin de la subida de la inflación puede ayudar a mitigar o a revertir la situación. 2022 fue un año de grandes alzas en los precios de insumos, especialmente en materiales como el acero, el hierro y el cemento, por no hablar de los semiconductores o chips. Todo parece indicar que el coste de estos productos no va a tener un ritmo tan diabólico como en el pasado curso, lo que dará un gran respiro al sector.

Sobre las ayudas estatales, es importante resaltar que el Ministerio de Vivienda ya ha confirmado la continuidad del programa Mi Casa Ya, aunque la cuantía de los subsidios dependerá de los ingresos que lleguen desde la reforma tributaria. “Es un reto inmenso. Tenemos como propósito adelantar esta tarea que tiene diferentes situaciones: jurídicas, ambientales, económicas, sociales y políticas. Vamos a coger proyecto a proyecto para sacarlos adelante y poder darles a las comunidades, a los municipios que tienen expectativas inmensas, un alivio en los proyectos que se comienzan”, comunicó la ministra de Vivienda, Catalina Velasco.

OBRA PÚBLICA

En lo que coinciden todos los analistas es en que el sector de la construcción necesita un mayor empuje de las obras civiles, que como ya comentamos, pecan de lentitud en la ejecución. El presidente del CCI, Juan Martín Caicedo, reclama “más liderazgo por parte de alcaldes y gobernadores para utilizar los recursos del Sistema General de Regalías (SGR) el cual presenta un saldo un poco mayor a \$7,6 billones”.


Algunos analistas ven en el presente estancamiento de las obras una buena noticia para el futuro, ya que la situación no puede durar y los beneficios se verán reflejados ya este año que comienza. El país aún no ha recuperado el nivel constructivo de antes de la pandemia en la rama civil, pero hay visos de que lo hará pronto.

LA SOSTENIBILIDAD EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN

Tanto la obra privada como la pública deben mirar en este 2023 hacia la sostenibilidad de manera ineludible. El sector de la construcción es responsable de casi el 40% de las emisiones de dióxido de carbono. En gran parte esto se debe a los materiales que se emplean, por lo que debe ser un reto cambiarlos en un futuro muy cercano.

Un buen ejemplo de materiales respetuosos con el medio ambiente son los paneles sándwich, que pueden emplearse en fachadas y cubiertas de cualquier tipo de construcción. Su proceso de fabricación es altamente ecológico, tienen una gran durabilidad, son reciclables y garantizan un gran aislamiento del interior.

Para garantizar la sostenibilidad no solo hay que mirar a las nuevas construcciones, sino que se puede mejorar las ya existentes. En ocasiones basta con reformas ciertas partes clave con materiales nuevos para certificar esa eficiencia. “El sector constructor está contribuyendo cada vez más con la mitigación al cambio climático. Estos resultados evidencian una contribución del sector, a través de

 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

lineamientos de construcción sostenible que generan ahorros de agua y energía en las edificaciones, pero, sobre todo, que generan capacidades empresariales para esta transformación hacia la sostenibilidad como centro de los negocios”, afirmó Sandra Forero, presidenta de Camacol, que auguró que en 2023 una de cada cinco viviendas de Colombia serán sostenibles.

EDIFICIOS INTELIGENTES

La sostenibilidad es uno de los caminos que debe recorrer el sector para construir edificios más inteligentes. El ahorro energético de las edificaciones verdes es significativo, tanto de agua como de gas y luz. Algo, esto último, de gran valor de gran carestía de los recursos energéticos. Un óptimo diseño de la obra y una buena elección de los materiales son esenciales para lograr esa inteligencia.

Las empresas deben, a su vez, invertir más en tecnología innovadora que mejore la usabilidad de los edificios, como el control de la temperatura y la iluminación. Ciertamente es que en el actual contexto de materias primas al alza es más difícil dicha inversión, pero a la larga y a la media será beneficioso tanto para la corporación, el cliente y el entorno.

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.

Entre tanto, es necesario instituir que el sector de la construcción forma parte del sector de la industria (secundario). Si hablamos de cifras, el DANE (Departamento administrativo nacional de estadística) revela que su crecimiento en Colombia pasó del 4,18% (m2 edificados) al 4,56% (m2), de 2019 a 2021, respectivamente.

Par 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 - CONSTRUCCION 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 las **ADECUACIONES DE AULAS ACADÉMICAS DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS** y como quiera que el grupo se clasifica en servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones, se analizan los siguientes aspectos:

5.2 LOS PRINCIPALES DESAFÍOS Y TAREAS QUE TENDRÁ EL SECTOR DE LA INFRAESTRUCTURA PARA 2023⁴:

El presidente ejecutivo de la Cámara Colombiana de la Infraestructura (CCI), Juan Martín Caicedo, realizó la apertura del Congreso Nacional de Infraestructura en su edición número 19, y en ella habló de los temas que deben ser prioritarios en la agenda del sector con visión al próximo año y la articulación con el nuevo Gobierno.

En primer lugar, recordó el papel esencial de la infraestructura en un proceso de transición a la paz, ya que con las inversiones en esta materia se logra entregar la presencia estatal que se perdió con el conflicto, además que se generan oportunidades de reinserción social.

Por esto, afirmó que las vías terciarias son un flanco prioritario para el sector. Señaló que 24% de estas está en mal estado y se debe intervenir. "El país puede contar con las Pyme de ingeniería de las regiones, para complementar tal cometido con el debido soporte técnico", aseguró Caicedo.

En esta misma dirección, y teniendo en cuenta que 90% del gremio lo conforma empresas de este tamaño, el presidente del gremio realizó el anuncio de la creación de un fondo de financiamiento para Pyme de ingeniería junto con el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), la Financiera de Desarrollo Nacional y Bancolombia.

Relacionado con lo de apoyar a las Pyme, Caicedo realizó dos críticas, la primera a las acciones afirmativas con grupos vulnerables que son necesarias para contratar con el Estado. "Las empresas de menor tamaño claman un escenario jurídico donde no se lesione su crecimiento. La alternativa consiste en otorgar estímulos a las empresas que incluyan, voluntariamente, a mencionados grupos". Y en segundo lugar, el entorpecimiento al cumplimiento de los pliegos-tipo.

Finalmente, el tercer tema esencial en la infraestructura es lograr multimodalismo; la articulación de diferentes formas de transporte, entre las que Caicedo destacó el ferrocarril, que se podría materializar en proyectos como el tren que de la Dorada - Chiriguana y un tramo del corredor Pacífico-Orinoquia.



Gráfica 1. Principales temas para el sector de infraestructura en 2023 – Fuente DANE, Cámara Colombiana de la Infraestructura.

5.2.1 Los retos del sector desde la visión de la academia:

Para el docente y jefe del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, Juan Felipe Aragón Mendoza, PhD, el principal reto es superar la reiterativa corrupción que se ha dado a través de obras de infraestructura. "Esto trae como consecuencia vías que sobre el papel se han pavimentado varias veces y siempre han sido caminos de herradura, o ascensores que no llevan a ninguna parte entre muchas otras paradojas que nos ha dejado la corrupción", ejemplificó.

⁴ <https://www.larepublica.co/especiales/por-mas-infraestructura/los-principales-desafios-y-tareas-que-tendra-el-sector-de-la-infraestructura-para-2023-3498494>

El decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad El Bosque, Antonio Alonso González, PhD., señaló que de cara a 2023, los principales retos a los que se deberá enfrentar el sector será es dar solución a los problemas de infraestructura ocasionados por fenómenos ambientales, a la par que considera, las autoridades se deben ponerse al día en la agenda de cumplimiento de los proyectos viales de Cuarta Generación.

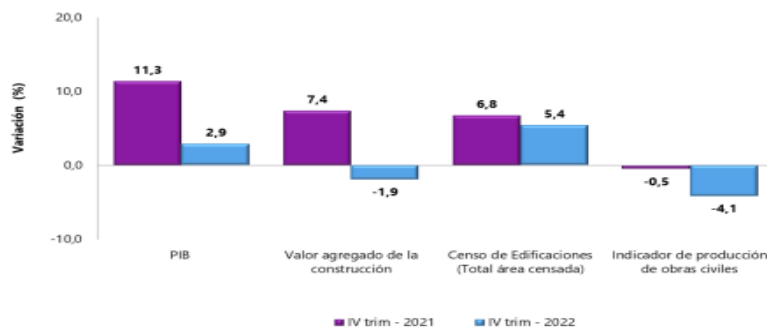
"Es fundamentalmente el poder implementar acciones de mejora y recuperación en cuanto a los desperfectos, daños y deterioros que haya manifestado el sistema por la acción de las fuerzas naturales imperantes que operaron a lo largo de este 2022, y que ocasionaron serios desafíos en la resistencia de algunas vías principales y secundarias", explicó González.

5.2.2 El medioambiente, el nuevo ADN de esta actividad económica

Un tema transversal a los priorizados por el líder gremial es el respeto por el ecosistema. "Si algo está impreso en el 'nuevo ADN' del sector, es su compromiso inquebrantable con la sostenibilidad ambiental. Contamos ya con un plan de infraestructura verde vial concertado entre los ministerios de Ambiente y Transporte, para conciliar la infraestructura de transporte con la biodiversidad", dijo Caicedo, además señaló que los criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) tienen gran relevancia en las Asociaciones Público Privadas (APP).

5.3 INDICADORES MACROECONOMICOS: ⁵

5.3.1 Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)



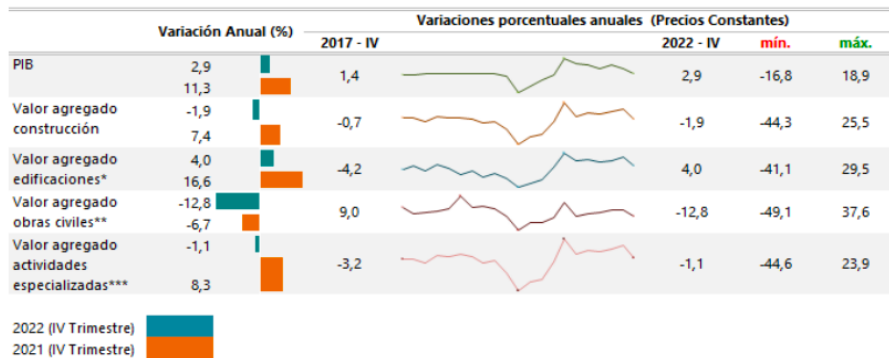
Gráfica 2. Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC) Octubre- febrero 2022 con corte a marzo 08 de 2023 pr – Fuente DANE

En el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), el PIB a precios constantes aumentó 2,9% con relación al mismo trimestre de 2021. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 1,9% en su variación anual que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-12,8%), la disminución de valor agregado de las actividades especializadas (1,1%) y el aumento registrado en el valor agregado de las edificaciones (4,0%) registrado en el valor agregado de las edificaciones.

5.3.2 Producto Interno Bruto -PIB

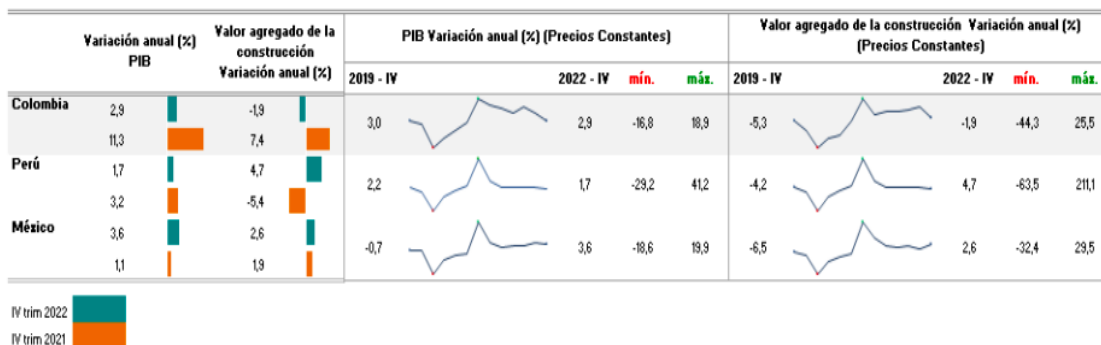
En el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), el PIB a precios constantes aumentó 2,9% con relación al mismo trimestre de 2021. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución en el valor agregado de la construcción de 1,9% en su variación anual, que se explica principalmente por la reducción del valor agregado de las obras civiles (-12,8%); la disminución de (1,1%) del valor agregado de las actividades especializadas y el aumento (4,0%) registrado en el valor agregado de las edificaciones.

⁵ https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf



Gráfica 3. Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2017 – 2022pr (IV trimestre) – Fuente DANE Cuentas trimestrales

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que México registró el mayor crecimiento al presentar una variación de 3,6%, seguido de Colombia y Perú que presentaron un crecimiento del 2,9% y 1,7% respectivamente. En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa crecimiento con relación al mismo trimestre de 2021 para México (2,6%) y para Perú (4,7%); y un decrecimiento para Colombia de 1,9%.



Gráfica 4. PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica. Variación anual 2019 (IV trimestre) – 2022pr (IV trimestre) – Fuente DANE (Colombia), INEGI (México), Banco Central (Chile)

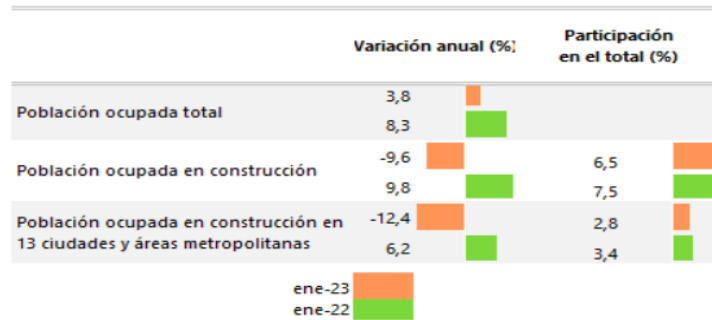
5.3.3 Variación Trienal:

Al comparar el cuarto trimestre de 2022 con el mismo periodo de 2019 se tiene que el PIB a precios constantes aumentó 10,4%. No obstante, al analizar el resultado del valor agregado del sector construcción, se observa una disminución de 22,8% que se explica por la variación trienal negativa del valor agregado de las obras civiles (-41,7%), el valor agregado de las actividades especializadas (-23,2%) y el valor agregado las edificaciones (-8,9%).

5.3.4 Empleo:

En enero de 2023, el número de ocupados en el total nacional fue 21.492 miles de personas. La Construcción como rama de actividad económica participó con el 6,5% de los ocupados. En enero de 2023, la población ocupada en el total nacional aumentó 3,8%, mientras que los ocupados en la rama de Construcción disminuyeron 9,6% con respecto al mismo periodo del año anterior.

Para enero de 2023, 1.402 miles de personas estaban ocupadas en la rama de la Construcción; de estos el 43,6% estaban ubicados en 13 ciudades y áreas metropolitanas (612 miles de personas), que además presentaron una disminución del 12,4%, es decir, 86 mil personas menos con respecto a enero de 2022.



Gráfica 5. Variación y participación anual de la población ocupada y en la rama de actividad construcción 2022 – 2023 (enero).
Fuente - DANE, GEIH.

5.4 IPC⁶

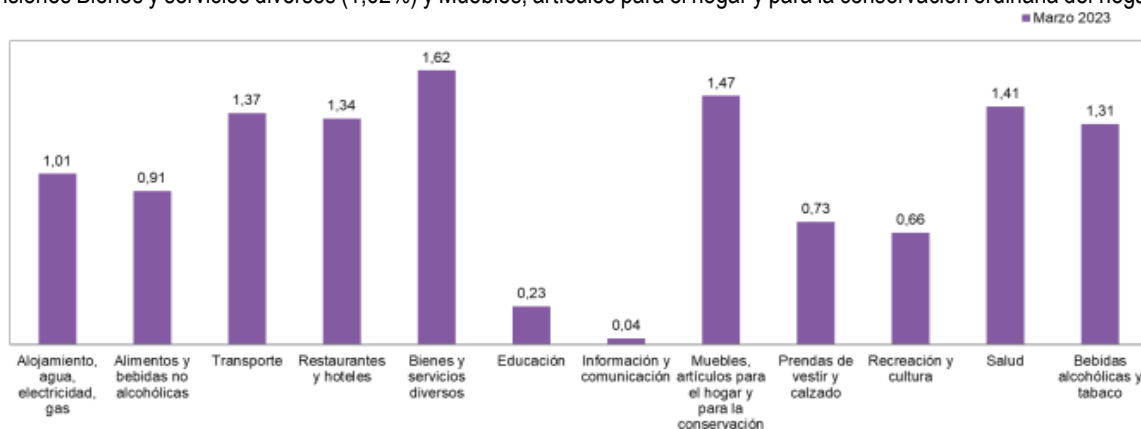
En marzo de 2023, la variación mensual del IPC fue 1,05%, la variación año corrido fue 4,56% y la anual, 13,34%. En marzo de 2023, la variación anual del IPC fue 13,34%, es decir, 4,81 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 8,53%.

IPC	Marzo					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2023	2022	2023	2022	2023	2022
IPC total	1,05	1,00	4,56	4,36	13,34	8,53

Tabla 2. Variación mensual, año corrido y anual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) Total, nacional Marzo (2022-2023).
Fuente DANE – IPC


5.4.1 Variación mensual (marzo de 2023)

El comportamiento mensual del IPC total en marzo de 2023 (1,05%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Bienes y servicios diversos (1,62%) y Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,47%).



Gráfica 6. Variación mensual del Índice de Precios al Consumidor (IPC) Por divisiones marzo 2023. Fuente - DANE, IPC. Nota: el orden de las divisiones responde a su ponderación dentro de la canasta del IPC (izq – der).

⁶ https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/cp_ipc_mar23.pdf

	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DEL SECTOR		
	Código: FO-GBS-35	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 10 de 22

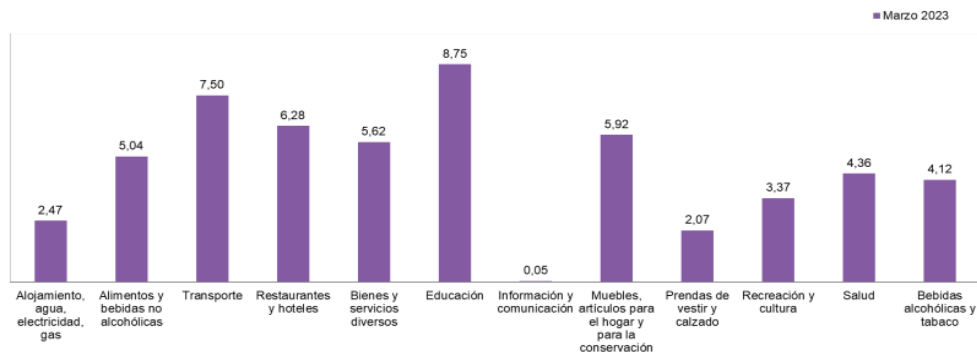
En marzo de 2023, la variación mensual del IPC fue 1,05% frente a febrero de 2023. La división Bienes y servicios diversos registró una variación mensual de 1,62%, siendo esta la mayor variación mensual. En marzo de 2023 los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases otros pagos por servicios (4,05%), seguros médicos, de accidentes y medicina prepagada (3,44%) y artículos para la higiene oral (2,92%). La única disminución de precio se reportó en la subclase: aparatos eléctricos para el cuidado personal y su reparación (-1,88%).

La división Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar registró una variación mensual de 1,47%, siendo esta la segunda mayor variación mensual. En marzo de 2023, los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases: productos de limpieza y mantenimiento (1,91%), neveras, refrigeradores y congeladores (1,61%) y servicio doméstico (1,57%). La única disminución de precio se reportó en la subclase: otros artículos de decoración (-1,46%).

La división Información y comunicación registró una variación mensual de 0,04%, siendo esta la menor variación mensual. En marzo de 2023 se presentó incremento de precio en la subclase equipos de telefonía móvil, similares y reparación (0,53%), mientras que la subclase servicios de comunicación fija y móvil y provisión a internet no presentó variación.

La división Educación registró una variación mensual de 0,23%, siendo esta la segunda menor variación mensual. En marzo de 2023, los mayores incrementos de precio se registraron en las subclases inscripciones y matrículas en carreras técnicas, tecnológicas y universitarias (0,55%), inscripciones y matrículas en postgrados (0,50%) y otros gastos en educación superior (0,31%). La subclase pagos por asesorías de tareas y clases dictadas por particulares no presentó variación.

En marzo de 2023, las mayores contribuciones a la variación mensual en las doce divisiones del IPC total se registraron en las siguientes subclases: frutas frescas con 0,11 puntos porcentuales, arriendo imputado con 0,10 puntos porcentuales y combustibles para vehículos con 0,09 puntos porcentuales. Las subclases con las menores contribuciones fueron: tomate con -0,04 puntos porcentuales, papas con -0,03 puntos porcentuales y cebolla con -0,01 puntos porcentuales.



Gráfica 7. Variación año corrido del Índice de Precios al Consumidor (IPC) Por divisiones de gasto marzo 2023. Fuente - DANE, IPC

En marzo de 2023, las mayores contribuciones a la variación año corrido en las doce divisiones del IPC total se registraron en las siguientes subclases: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio con 0,45 puntos porcentuales, transporte urbano con 0,42 puntos porcentuales y arriendo imputado con 0,24 puntos porcentuales. Las subclases con las menores contribuciones fueron: tomate con -0,03 puntos porcentuales y yuca para consumo en el hogar con -0,02 puntos porcentuales.

5.5 RESULTADOS DEL MES DE MARZO 2023

Variación y contribución mensual por divisiones de gasto: En el mes de marzo de 2023, el IPC registró una variación de 1,05% en comparación con febrero de 2023, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,05%): Bienes y servicios diversos (1,62%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,47%), Salud (1,41%), Transporte (1,37%), Restaurantes y hoteles (1,34%) y por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (1,31%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,01%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,91%), Prendas de vestir y calzado (0,73%), Recreación y cultura (0,66%), Educación (0,23%) y por último, Información y comunicación (0,04%).

Divisiones de Gasto	2022			2023		
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	
Bienes y servicios diversos	5,36	1,00	0,05	1,62	0,09	
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	1,83	0,07	1,47	0,06	
Salud	1,71	0,97	0,02	1,41	0,02	
Transporte	12,93	0,37	0,05	1,37	0,18	
Restaurantes y hoteles	9,43	1,42	0,14	1,34	0,14	
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,86	0,01	1,31	0,02	
TOTAL	100,00	1,00	1,00	1,05	1,05	
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,58	0,19	1,01	0,30	
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	2,84	0,52	0,91	0,18	
Prendas de vestir y calzado	3,98	-1,78	-0,06	0,73	0,02	
Recreación y cultura	3,79	0,01	0,00	0,66	0,02	
Educación	4,41	0,30	0,01	0,23	0,01	
Información y comunicación	4,33	-0,19	-0,01	0,04	0,00	

Tabla 3. IPC Variación y contribución mensual Según divisiones de gasto marzo 2022 – 2023. Fuente – DANE, IPC.

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (1,05%), se ubicaron en las divisiones de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, Alimentos y bebidas no alcohólicas, Transporte, Restaurantes y hoteles y Bienes y servicios diversos, las cuales aportaron 0,89 puntos porcentuales a la variación total.


6. ACUERDOS COMERCIALES:

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

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

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

Tabla 4. Aplicación de Acuerdos Comerciales

 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 32. CONVOCATORIA PRIVADA.**


Entendiéndose que las obras objeto del presente proceso son de reparaciones locativas y mejoramiento 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.

8. OFERTA Y DEMANDA

8.1. OFERTA:

8.1.1 ¿Quién vende?

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

En el contexto gremial a nivel de profesionales, la Sociedad Colombiana de Ingenieros es la asociación profesional académica de mayor tradición y reconocimiento a nivel nacional. La Sociedad fundada en 1887, fue declarada en 1904 por ley de la República, Centro Consultivo del Gobierno Nacional. Entre sus objetivos se mencionan los de asesorar a las entidades del Estado que así lo requieran, fomentar la investigación y el desarrollo de la ingeniería en todas sus especialidades y proteger y mejorar el medio ambiente. Los miembros de la Sociedad conforman las comisiones técnicas permanentes establecidas con el fin de analizar temas y producir conceptos técnicos en las diversas especialidades de la profesión.

Desde el punto de vista empresarial la Cámara Colombiana de la Infraestructura - CCI agremia a las empresas que se dedican a las actividades de consultoría, construcción, concesión y proveedores. La CCI se ha consolidado desde su creación en el año 2003 como uno de los gremios de mayor relevancia en el sector 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

Los proveedores de la región en su gran mayoría son pequeñas y medianas empresas, que suministran el sector de la construcción a nivel regional o municipal, solo un pequeño grupo de empresas son distribuidoras mayoristas, siendo así empresas que tienen demanda dentro los municipios del departamento. Dentro de la región existen gran cantidad de empresas que suministran el sector de la construcción, dentro de ellas están 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.
- UNINGECOL S.A.
- COL OBRAS INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A.S.
- RO3 PROYECTOS S.A.S.
- CONSTRUCTORA Y CONSULTORA SIGEL EAT
- 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.

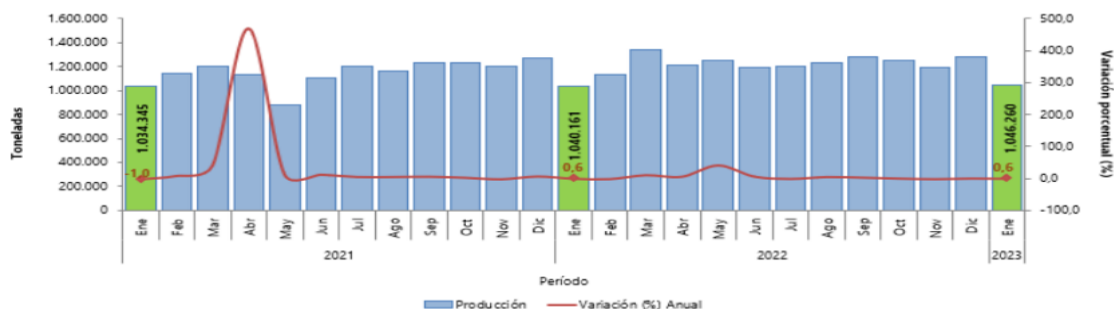
B. Factores competitivos de la industria de materiales de construcción:

- 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)
- 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 INDICADORES DE OFERTA⁷

8.2.1 Producción de Cemento Gris

En enero de 2023, la producción total de cemento gris en el país alcanzó 1.046.260 toneladas, con un crecimiento del 0,6% respecto a enero de 2022. Por otra parte, los despachos nacionales de cemento presentaron una disminución de 3,5% en comparación con el mismo mes del año inmediatamente anterior.

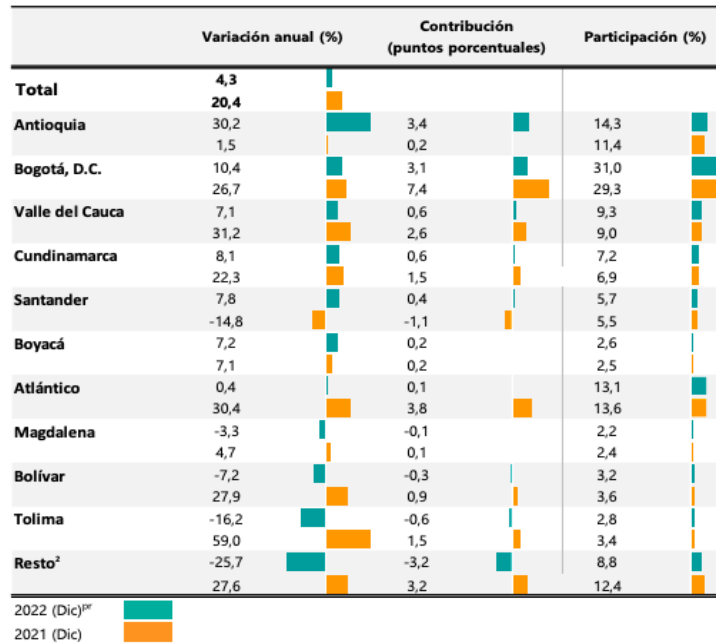


Gráfica 8. Producción de cemento gris (toneladas y variación anual de la producción) 2021 – 2023 pr (enero). Fuente: DANE - ECG

⁷ https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib_const/Bol_IEAC_IVtrim22.pdf

8.2.2 Producción de Concreto Premezclado

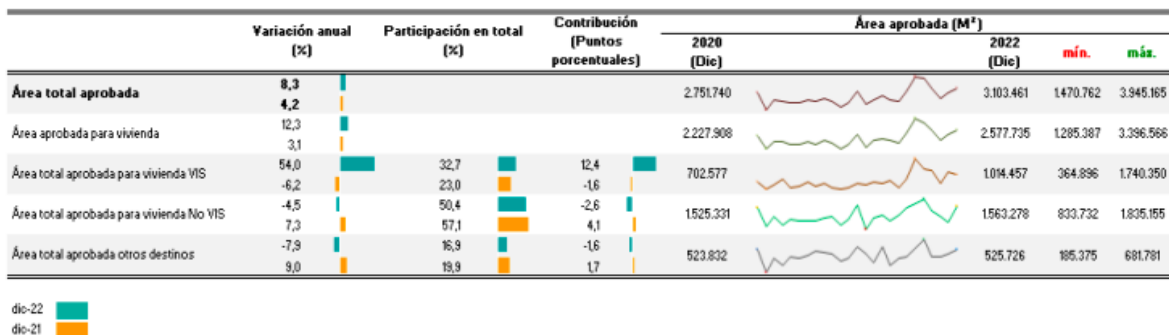
En diciembre de 2022, la producción de concreto premezclado fue 574.260 mil metros cúbicos y registró un crecimiento de 4,3% con relación a diciembre de 2021. Este comportamiento es explicado principalmente por el aumento en la producción anual de Antioquia (30,2%), Bogotá D.C. (10,4%), Valle del Cauca (7,1%), Cundinamarca (8,1%) y Santander (7,8%), que aportaron en conjunto 8,1 puntos porcentuales a la variación total. La producción de concreto premezclado se concentró en Bogotá, D.C (31,0%), y los departamentos de Antioquia (14,3%), Atlántico (13,1%) y Valle del Cauca (9,3%).



Gráfica 9. Variación, contribución y participación anual de la producción total de concreto premezclado según departamentos (metros cúbicos) 2022– 2021pr (diciembre). Fuente: DANE – EC

8.2.3 Licencias de Construcción

En diciembre de 2022, se licenciaron 3.103.461 m2 lo que significó un crecimiento de 8,3% del área total aprobada con respecto a diciembre de 2021. El área aprobada para vivienda presentó un aumento de 12,3%, al pasar de 2.295.959m2 en diciembre de 2021 a 2.577.735 m2 en diciembre de 2022; este resultado contribuyó con 9,8 puntos porcentuales a la variación total del área aprobada (8,3%).



Gráfica 10. Variación, contribución y participación anual del área aprobada Cobertura nacional 2020 – 2022pr (diciembre). Fuente: DANE – ELIC

En diciembre de 2022, se licenciaron 29.780 soluciones de vivienda; 16.174 viviendas de interés social (VIS) y 13.606 viviendas diferentes a interés social (No VIS), lo cual representó una variación en el número de unidades aprobadas para vivienda de interés social de 53,9% y para vivienda diferente de interés social de -17,1% respecto el mismo mes del año inmediatamente anterior.

8.2.4 Censo de Edificaciones

En el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), para las áreas de cobertura del Censo de Edificaciones, el 64,2% del área censada se encontraba en proceso de construcción, el 25,4% se encontraba paralizada y el 10,4% había culminado su actividad.

En el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), el área en proceso aumentó 7,1% al registrar 1.973.542m² más, con relación al mismo trimestre de 2021. Así mismo, el área culminada incrementó 5,3%, al registrar 243.086 m² más con relación al mismo trimestre de 2021. A su vez, el área paralizada aumentó 1,3% al registrar 148.175 m² más con relación al mismo trimestre de 2021.

	Área culminada				Área en proceso				Área paralizada		
	Variación Anual	(%)	Contribución	Participación (%)	Variación Anual	(%)	Contribución	Participación (%)	Variación Anual	Contribución	Participación (%)
Total Nacional	5,3				7,1				1,3		
Bogotá D.C. ¹	8,0		1,3	16,4	7,3		1,4	18,5	-7,6		13,0
Medellín AM ²	-8,5		-1,6	15,0	12,9		2,6	21,3	4,6		14,7
Cundinamarca ³	-39,5		-7,3	10,6	8,8		0,9	10,7	11,4		8,7
Cali AU ⁴	50,9		4,5	12,7	3,3		0,4	11,1	1,3		13,3
Barranquilla AM ⁵	31,0		2,0	8,2	15,6		1,3	8,6	-6,9		8,2
Bucaramanga AM ⁶	0,4		0,0	5,0	7,4		0,4	5,0	-1,6		6,5
Pereira AM ⁷	-25,7		-0,9	2,6	27,6		0,5	2,0	-24,1		1,1
Armenia AU ⁸	131,0		1,3	2,2	21,9		0,4	1,9	-13,4		2,4
Cartagena AU ⁹	6,8		0,2	3,6	-0,8		0,0	4,4	9,6		5,9
Ibagué AU ¹⁰	41,8		1,3	4,1	10,4		0,3	3,4	14,0		1,9
Cúcuta AM ¹¹	-13,7		-0,3	1,6	-16,2		-0,3	1,3	4,9		4,1
Manizales AU ¹²	93,3		1,3	2,5	11,0		0,2	1,7	-7,9		1,0
Villavicencio AU ¹³	11,2		0,2	1,7	-19,8		-0,3	1,0	-8,2		2,8
Neiva AU ¹⁴	133,2		1,4	2,4	8,6		0,1	1,1	15,2		1,5
Pasto AU ¹⁵	5,9		0,1	1,5	-17,3		-0,3	1,2	76,7		1,0
Popayán AU ¹⁶	-53,6		-0,8	0,6	36,8		0,3	1,1	18,8		2,5
Santa Marta AU ¹⁷	95,3		1,8	3,6	-13,7		-0,3	1,7	0,3		3,3
Tunja AU ¹⁸	-43,4		-1,0	1,3	8,5		0,2	1,9	14,4		3,2
Valledupar AU ¹⁹	17,0		0,2	1,0	-18,2		-0,2	0,9	-3,9		1,2
Montebiano AU ²⁰	573,1		1,0	1,2	-18,8		-0,1	0,5	0,0		0,8
Sincolajo AU ²¹	69,9		0,2	0,4	-12,0		0,0	0,3	26,9		1,1
Yopal AU ²²	107,3		0,4	0,8	-21,5		-0,1	0,2	-24,4		1,1
Florencia AU ²³	-20,6		-0,1	0,4	-32,2		-0,1	0,2	27,9		0,6


Gráfica 11. Variación, contribución y participación anual del área culminada, en proceso y paralizada, según áreas de cobertura IV trimestre 2022. Fuente: DANE, CEED.

8.3 DEMANDA:

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

En los últimos años la Universidad de los Llanos ha realizado inversiones en el sector infraestructura y ha venido orientando esfuerzos hacia el fortalecimiento de los procesos de autoevaluación permanente en todas las etapas de la gestión universitaria, en orden, a revisar, analizar, evaluar e introducir las acciones de mejoramiento que le permitan progresivamente alcanzar niveles de calidad hacia la excelencia académica. Dentro de estos procesos de gestión se han identificado distintas obras ejecutadas y por realizar en la institución que avanzará hacia su modernización, ampliación de cobertura, atención y prevención de emergencias en su infraestructura para la oferta de servicios de calidad que van dirigidos hacia la acreditación institucional, dando vida a espacios cómodos, funcionales y amigables encaminados a responder a las necesidades de nuestra comunidad universitaria, espacios diseñados pensando en cada uno de nuestros usuarios donde puedan experimentar y aprender.

Para la vigencia 2021-2022 la institución ha llevado a cabo una serie de procesos de contratación encaminados a la mejora continua de las condiciones actuales para el desarrollo de las actividades de toda la comunidad universitaria; impactando de manera positiva al

 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


desempeño académico, laboral y el bienestar de toda la comunidad universitaria, optimizando la calidad de la prestación de los servicios académico-administrativos que ofrece la institución, para identificar de mejor manera lo aquí descrito, se señala a continuación los procesos desarrollados y que impactan de manera directa para la presentación del proyecto y la aprobación de los recursos correspondiente para su correcta ejecución:

No.	PROCESO DE SELECCIÓN	OBJETO DEL CONTRATO	CONTRATISTA	CONTRATO	ESTADO DEL CONTRATO	VALOR DEL CONTRATO
1	INVITACIÓN ABREVIADA N° 012 DE 2020	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LABORATORIOS DE FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES, DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, FICHA BPUNI PLAN 03 3110 2019 Y MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DEL LABORATORIO DE QUÍMICA, FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA, UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, FASE III, FICHA BPUNI FCBI 06 2905 2020.	CONSORCIO UNILLAB	2411 de 2020	Liquidado	\$678.252.406
2	INVITACIÓN ABREVIADA N° 017 DE 2021	MEJORAMIENTO DE LAS PORTERÍAS DE ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR DE LOS CAMPUS BARCELONA Y SAN ANTONIO, UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, PLAN 07 2810 2020	CONSORCIO PORTERIAS	2538 de 2021	Liquidado	\$333.163.574
3	INVITACIÓN PUBLICA N° 003 DE 2021	MEJORAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LOS CAMPUS DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, SEGÚN FICHA BPUNI PLAN 08 2311 2020	CONSORCIO UNILLANOS III	2526 de 2021	En ejecución	\$1.376.306.340
4	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

Tabla 5. Procesos de obra de mejoramiento de infraestructura física contratados por la Universidad de los Llanos

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

En el marco de la investigación y análisis del sector de la contratación 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 condiciona a ciertos estándares que se

 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

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.

MINISTERIO DE DEFENSA	
No. DEL PROCESO	MENOR CUANTÍA No. 003-2023-MDN-UGG-DA
TIPO DEL PROCESO	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR 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
VALOR DEL CONTRATO	\$ 1.050.000.000 PESOS COLOMBIANO
ESTADO DEL PROCESO	MANIFESTACIÓN DE INTERÉS

Tabla 6. MINISTERIO DE DEFENSA – SECOP 2

FISCALÍA GENERAL DE LA NACIÓN - REGIONAL DE APOYO CENTRAL	
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 7. Fiscalía General de la Nación - Regional de Apoyo Central- SECOP 1

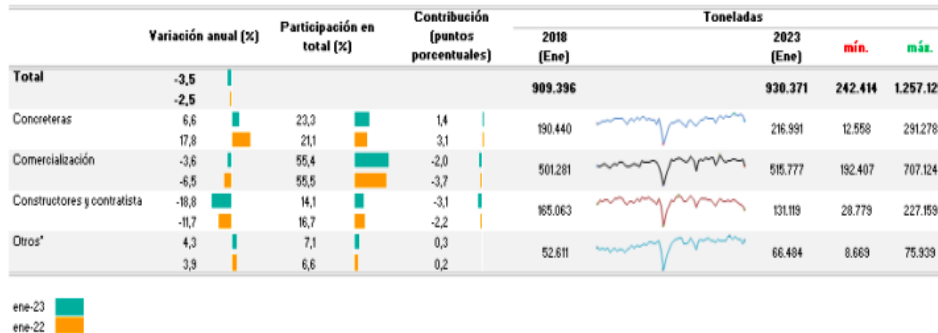
RAMA JUDICIAL – DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE BUCARAMANGA	
No. DEL PROCESO	SAMC-001-2023
TIPO DEL PROCESO	SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA
OBJETO DEL CONTRATO	Contratar en nombre de la NACIÓN - CONSEJO SUPERIOR DE JUDICATURA - DIRECCION EJECUTIVA SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE BUCARAMANGA, la Obra civil por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de reajuste, que permita llevar a cabo la reparación y adecuación de las sedes judiciales de los municipios de CIMITARRA, PUENTE NACIONAL, LA ESPERANZA, CARCASI Y CHIMA, en las condiciones técnicas, de calidad y cantidades exigidas por la entidad.
TIPO DEL CONTRATO	OBRA PUBLICA
VALOR DEL PROCESO	\$ 264.999.052,75 PESO COLOMBIANO
ESTADO DEL PROCESO	PRESENTACION DE OFERTAS

Tabla 8. Fuerza Área Colombiana – SECOP 2

8.4 INDICADORES DE DEMANDA

8.4.1 Despachos de Cemento Gris

En el mes de enero de 2023 se despacharon 930.371 toneladas de cemento gris al mercado nacional, lo que representó una disminución de 3,5% con respecto a enero de 2022. Este resultado se explicó principalmente por la disminución del canal Constructores y contratistas (-18,8%) y el canal de Comercialización (-3,6%), los cuales contribuyeron en conjunto con 5,2 puntos porcentuales negativos a la variación total (-3,5%).

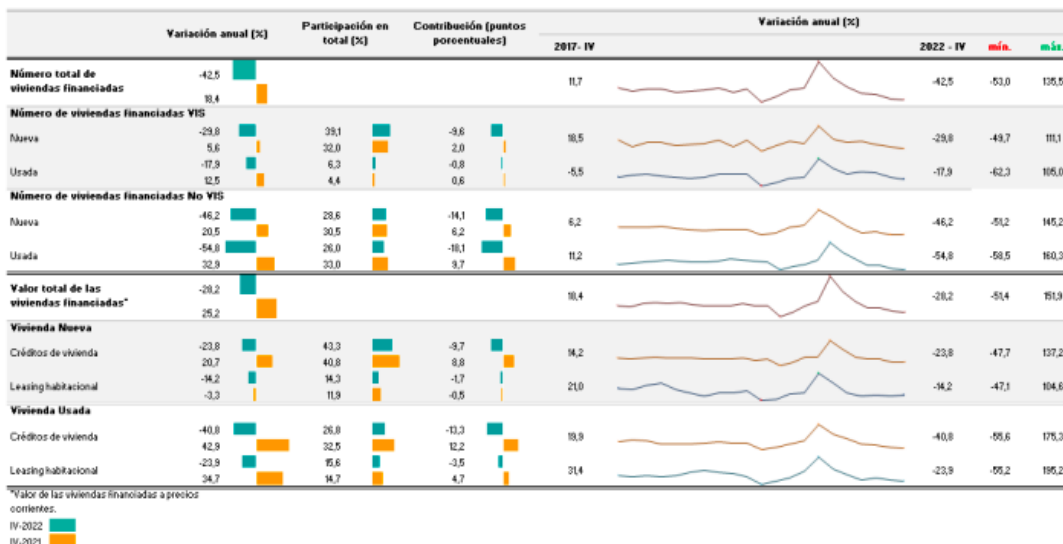



Gráfica 12. Variación, contribución y participación anual de los despachos de cemento gris 2018 – 2023 pr (enero). Fuente: DANE, ECG

8.4.2 Financiación de Vivienda

En el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre), el valor de los préstamos individuales desembolsados para la compra de vivienda nueva y usada alcanzó \$ 5.032.309 millones de pesos corrientes, con una disminución de 28,2% respecto al mismo trimestre de 2021. El 70,1% del valor de los desembolsos para compra de vivienda corresponden a créditos de vivienda y el 29,9% corresponde a leasing habitacional.

En el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre) frente al mismo trimestre de 2021, el valor de los desembolsos de los créditos de vivienda presentó un decrecimiento del 31,3% al disminuir en \$1.611.138 millones de pesos corrientes. Por su parte el valor de los desembolsos de leasing habitacional disminuyó en 19,5% al decrecer en \$ 365.285 millones de pesos corrientes. El número total de viviendas financiadas en el cuarto trimestre de 2022 (octubre–diciembre) frente al mismo trimestre de 2021, presentó un decrecimiento del 42,5% explicado principalmente por la disminución en el número de viviendas financiadas No VIS (-50,6%) que aportó 32,2 puntos porcentuales negativos a la variación total.



 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

Gráfica 13. Variación, contribución y participación anual de la financiación de vivienda IV trimestre (2017 – 2022pr). Fuente: DANE, FVI.

9. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO:

Para establecer el valor probable de la presente contratación, se ha tomado el presupuesto realizado por el arquitecto Cristian Andrés Lara Zapata – Contratista 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 **SEISCIENTOS TREINTA MILLONES CIENTO CUARENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE (\$630.144.417)**.

A lo anterior, se debe sumar 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, es 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	RAMA JUDICIAL – DIRECCIÓN SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN JUDICIAL DE BUCARAMANGA	SAMC-001-2023	Mayor o igual a 0,03	Mayor o igual a 0,02	Mayor o igual a 1,5	Menor o igual a 0,60	Mayor o igual a 1
TOTAL PROMEDIO			Mayor o igual a 0,01	Mayor o igual a 0,01	Mayor o igual a 1,73	Menor o igual a 0,60	Mayor o igual a 1,83

Tabla 9. 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 **0,01**
- **RENTABILIDAD DE ACTIVO:** Mayor o igual a **0,01**
- **ÍNDICE DE LIQUIDEZ:** Mayor o igual a **1,73**
- **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO:** Menor o igual a **0,60**
- **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES:** Mayor o igual a **1,83**

 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

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 previsible se estiman en una suma igual o equivalente al valor del contrato o a un porcentaje del mismo, según el caso.

ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS: Los riesgos previsible del presente contrato 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 EDUARDO ZARATE TORRES
Vicerrector de Recursos Universitarios

Proyectó: Ana María Gutiérrez Varón – Profesional de Apoyo VRU 	Revisión jurídica: Ana María Gutiérrez Varón – Profesional de Apoyo VRU 
Revisión técnica: Cristian Andrés Lara Zapata - Profesional de Apoyo VRU 	Revisión financiera: Diana Rico Ortiz – Contador Profesional de apoyo VRU 