

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 1 de 23

Villavicencio, 06/07/2026

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 DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD** para llevar a cabo la presente contratación.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN, CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD.

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

La entidad ha diseñado diversos programas y proyectos que se encuentran destinados a servir a los intereses generales de la comunidad universitaria. Estos abarcan iniciativas de investigación, obras, mantenimiento, servicios, consultorías, y otros, los cuales se ejecutan a través de los procesos de contratación correspondientes.

En el marco de la Constitución de Colombia de 1991, la Universidad se enmarca en los fines esenciales del Estado, los cuales incluyen el servicio a la comunidad, la promoción de la prosperidad general y la garantía de la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución. Así mismo, la función administrativa de la Universidad se rige por los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, según lo establecido en el artículo 209 de la Constitución.

En relación con la autonomía universitaria, consagrada tanto en el artículo 69 de la Constitución como en la Ley 30 de 1992, la Universidad de los Llanos tiene el derecho de darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar programas académicos, otorgar títulos, seleccionar profesores, admitir alumnos, y establecer y aplicar sus recursos para cumplir con su misión social y función institucional.

La Ley 30 de 1992, que organiza el servicio público de la Educación Superior, específicamente en su artículo 28, reitera y respalda la autonomía universitaria, reconociendo a las universidades el derecho de definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales. Así mismo, tienen la facultad de adoptar sus propios regímenes y establecer, actuar y aplicar recursos para el cumplimiento de su misión social y función institucional.

En este contexto, se subraya la importancia de la autonomía universitaria como pilar fundamental para que la Universidad de los Llanos pueda desarrollar iniciativas y proyectos que contribuyan al bienestar general de la comunidad universitaria y al cumplimiento de su misión educativa y de investigación. La legislación vigente respalda este principio, asegurando que las instituciones educativas superiores tengan la libertad necesaria para adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad y para promover el desarrollo académico y científico de manera autónoma.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 2 de 23

En el marco de las actividades de planeación y fortalecimiento de la infraestructura física institucional, la Universidad de los Llanos contrató durante la vigencia 2024 una consultoría para la elaboración del **DIAGNÓSTICO Y CATASTRO DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO PLUVIAL Y SANITARIO DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META.**

Como resultado de la ejecución de dicha consultoría, se obtuvo la caracterización, evaluación y diagnóstico técnico del estado actual de las redes hidrosanitarias existentes, identificando sus condiciones de funcionamiento, capacidad, cobertura, deficiencias y necesidades de intervención. Asimismo, se consolidó la información técnica necesaria para la actualización del inventario y catastro de la infraestructura asociada a estos sistemas.

Los resultados, conclusiones y recomendaciones derivadas de este estudio constituyen el soporte técnico que sustenta la necesidad de adelantar el presente proceso contractual, cuyo propósito es ejecutar las obras y acciones requeridas para la optimización, rehabilitación y mejoramiento del sistema hidrosanitario del Campus Barcelona, garantizando su adecuado funcionamiento, confiabilidad operativa y capacidad de respuesta frente a las necesidades actuales y futuras de la comunidad universitaria.

El Campus Barcelona, principal sede académica de la Universidad de los Llanos, presenta actualmente una situación crítica en sus sistemas de acueducto y alcantarillado, derivada del deterioro progresivo de la infraestructura, el agotamiento de su vida útil y el crecimiento no planificado de la demanda hídrica en las últimas décadas. Los estudios técnicos, junto con el catastro y diagnóstico de redes, evidencian un sistema hidrosanitario que opera bajo condiciones de alta vulnerabilidad, baja eficiencia hidráulica y limitada capacidad operativa, comprometiendo la continuidad, calidad y seguridad en la prestación de los servicios básicos, así como la sostenibilidad operativa de la institución.

La problemática se estructura en tres componentes principales:

a) Sistema de captación

El abastecimiento depende de pozos profundos ubicados en las proximidades de la planta de tratamiento de agua potable (PTAP), lo que configura un riesgo operativo y estructural, al depender de un número limitado de fuentes sin esquemas de redundancia. Se han identificado vulnerabilidades asociadas a fallas en los equipos electromecánicos de bombeo, desgaste de infraestructura y posibles limitaciones en la capacidad hidráulica del acuífero frente a fenómenos climáticos y variabilidad estacional. Esta condición genera una alta probabilidad de interrupciones en el suministro, afectando directamente la continuidad del servicio en actividades académicas, investigativas y administrativas.

b) Red de distribución

La red presenta deficiencias estructurales significativas, destacándose la ausencia de sectorización hidráulica, lo que impide la operación por distritos y obliga a suspensiones generalizadas del servicio ante cualquier intervención. Adicionalmente, se evidencian presiones insuficientes en edificaciones de tres o más niveles, incumpliendo condiciones mínimas de servicio. A esto se suma la presencia de fugas no visibles, que incrementan el índice de agua no contabilizada, reducen la eficiencia hidráulica y elevan los costos operativos del sistema. La ausencia de sistemas de control y monitoreo limita la capacidad institucional para gestionar el recurso hídrico de manera eficiente.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 3 de 23

c) Sistema de alcantarillado sanitario y pluvial

Se evidencia una condición crítica de colmatación en tuberías con diámetros entre 8" y 12", con reducción de la capacidad hidráulica superior al 40%, lo que genera funcionamiento en régimen sobrecargado. Adicionalmente, se presentan deterioros estructurales en pozos de inspección, infiltraciones, pérdidas de estanqueidad y deficiencias en elementos de seguridad. Estas condiciones incrementan el riesgo de rebosamientos, contaminación del suelo y afectaciones a la salud pública. En el componente pluvial, la falta de capacidad hidráulica y control adecuado del drenaje contribuye a procesos de saturación del sistema sanitario, agravando la problemática.

De manera complementaria, el crecimiento sostenido de la población estudiantil —de aproximadamente 5.792 estudiantes (promedio 2010–2021) a más de 12.000 en 2024, con una proyección superior a 15.000 estudiantes al año 2030— ha generado un desbalance estructural entre la oferta del sistema y la demanda actual y futura. Este incremento poblacional se traduce en mayores consumos de agua, incremento en las cargas hidráulicas de evacuación y presión sobre la infraestructura existente, la cual fue diseñada bajo condiciones significativamente inferiores. En términos de ingeniería, el sistema actual opera cercano o por encima de su capacidad, lo que incrementa la probabilidad de fallas, reduce la vida útil remanente de los componentes y deteriora los niveles de servicio.

Adicionalmente, esta situación impacta directamente el cumplimiento de los objetivos estratégicos definidos en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2022–2030, particularmente aquellos relacionados con la excelencia académica, la acreditación de alta calidad y el fortalecimiento de la infraestructura universitaria. La disponibilidad de servicios de agua potable y saneamiento básico en condiciones adecuadas constituye un factor habilitante para el desarrollo académico, investigativo y administrativo, especialmente en escenarios que requieren condiciones controladas como laboratorios, clínicas, centros de investigación y áreas de alta permanencia estudiantil.

En consecuencia, se hace necesaria la ejecución de un proceso contractual para la optimización integral del sistema hidrosanitario, orientado a cerrar la brecha entre la capacidad instalada y la demanda proyectada, mejorar la resiliencia del sistema y garantizar su sostenibilidad a largo plazo. Dicho proceso contempla intervenciones en captación, conducción, distribución y saneamiento, así como la incorporación de tecnologías de control y gestión del recurso hídrico.

En el componente técnico, la intervención incluye:

- ✓ Optimización de pozos profundos mediante pruebas de bombeo, lavado, desarrollo y video inspección, con el fin de evaluar y mejorar su desempeño hidráulico.
- ✓ Reposición y modernización de redes de distribución en tubería PVC presión, garantizando estanqueidad, durabilidad y capacidad hidráulica adecuada.
- ✓ Construcción de estructuras de protección hidráulica, tales como anclajes, viaductos y obras civiles asociadas, para asegurar la estabilidad del sistema ante condiciones operativas críticas.
- ✓ Implementación de sistemas de macro medición, válvulas de sectorización, ventosas y purgas, que permitan el control, monitoreo y optimización del sistema.
- ✓ Limpieza, rehabilitación y mejoramiento del sistema de alcantarillado sanitario y pluvial, incluyendo pozos de inspección y estructuras de alivio, con el fin de restablecer su capacidad hidráulica.

Estas acciones permitirán reducir pérdidas, mejorar la eficiencia operativa, aumentar la confiabilidad del sistema y garantizar la continuidad del servicio, alineándose con criterios de sostenibilidad y gestión eficiente del recurso hídrico.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 4 de 23

La conveniencia de la contratación se fundamenta en la necesidad de mitigar los riesgos sanitarios, ambientales y operativos que actualmente afectan la prestación del servicio. La no ejecución del proceso implicaría el deterioro progresivo de la infraestructura, el incremento de costos de mantenimiento correctivo, la posible ocurrencia de emergencias sanitarias y la afectación directa a la operación académica de la Universidad.

En este sentido, el proceso se configura como una intervención técnicamente necesaria, financieramente viable y estratégicamente prioritaria, orientada a garantizar la sostenibilidad, eficiencia y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento básico, así como a fortalecer las condiciones de infraestructura requeridas para el desarrollo académico e institucional.

En consecuencia, la Vicerrectoría de Recursos Universitarios, en cumplimiento de sus funciones, requiere adelantar el proceso de contratación cuyo objeto es: **“FASE I DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META.”**

2. - PERFIL DEL POSIBLE CONTRATISTA.

La Universidad de los Llanos requiere contratar con una persona natural o jurídica, que como tal se encuentre legalmente habilitada para el mejoramiento y/o adecuación de obras de ingeniería civil, y actividades afines, para el desarrollo de la presente necesidad.

De conformidad con la Ley 842 de 2003, los procesos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería.

Experiencia General: Dos (2) contratos anexando: **1)** Copia del contrato con la correspondiente acta de recibo de obra y acta de liquidación o, **2)** Certificado de cumplimiento, celebrados con entidades públicas o privadas, debidamente liquidados.

Dicha experiencia debe constar el mejoramiento y/o optimización y/o construcción de acueductos y/o alcantarillados, y actividades afines al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sumado expresado en SMMLV sea igual o superior al cien por ciento (100%) del presupuesto oficial.

3. – DESCRIPCIÓN DEL OBJETO Y ESPECIFICACIONES DE LA OBRA A CONTRATAR.

3.1 OBJETO: FASE I DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META.

3.2 CALIDADES Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La presente necesidad deberá ejecutar cada uno de los ítems definidos en el presupuesto adjunto: **FO-DIE-11 FORMATO DE PRESUPUESTO DE OBRA Y FO-DIE-14 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA.**

3.2.1 PERMISOS Y LICENCIAS

El proceso **“FASE I DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO – META”** corresponde a una intervención de carácter técnico, funcional y de rehabilitación de

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 5 de 23

redes existentes de servicios públicos domiciliarios, orientada a la mejora de condiciones de operación, eficiencia hidráulica y continuidad del servicio.

De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015 y sus disposiciones reglamentarias en materia de licencias urbanísticas, las actuaciones que se limitan a la reparación, mantenimiento, reposición, rehabilitación o mejoramiento de redes de servicios públicos domiciliarios, sin modificación de uso del suelo, sin incremento de área construida, ni intervención de elementos estructurales de edificaciones, se consideran actividades que no constituyen una obra nueva ni una ampliación sujeta a licencia de construcción.

En este sentido, las actividades proyectadas, tales como la rehabilitación de tuberías, la reposición de tramos de redes, la optimización de estructuras hidráulicas existentes y el mantenimiento de cámaras de inspección, pozos y demás accesorios del sistema de alcantarillado, corresponden a intervenciones de infraestructura de saneamiento básico orientadas a garantizar la funcionalidad, continuidad y eficiencia operativa del sistema.

Dichas actividades no implican modificaciones en la volumetría, el área construida, la implantación, la ocupación del suelo ni las condiciones urbanísticas del predio, por cuanto se ejecutan sobre infraestructura existente y se circunscriben a labores de mantenimiento, rehabilitación y reposición de elementos constitutivos de las redes de servicios públicos. En consecuencia, estas intervenciones deberán desarrollarse en estricto cumplimiento de la normativa técnica y urbanística aplicable, así como de las siguientes disposiciones:

1. Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS (Resolución 0330 de 2017 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio y sus modificaciones). Norma técnica principal para proyectos de acueducto y alcantarillado. Regula criterios de diseño, construcción, operación y mantenimiento de sistemas de abastecimiento de agua potable, redes de distribución, alcantarillado sanitario, pluvial y obras complementarias.
2. Resolución 0799 de 2021 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. Modifica aspectos del RAS, actualizando criterios técnicos aplicables a proyectos del sector de agua potable y saneamiento básico.
3. 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.
4. 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.
5. Y demás normas técnicas colombianas y guías técnicas colombianas aplicables.

3.2.2 CONDICIONES MÍNIMAS EN LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL: Deberá tener en cuenta las siguientes condiciones requeridas para la ejecución de las obras:

IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO: De acuerdo con la naturaleza del objeto contractual, durante la ejecución de las actividades podrían generarse aspectos e impactos ambientales que requieren identificación y

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 6 de 23

gestión por parte del contratista, conforme a la normatividad ambiental vigente y a los lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de los Llanos.

En consecuencia, y como mecanismo de control operacional para las actividades contratadas, se establecerá como requisito contractual la elaboración e implementación del Plan de Manejo Ambiental de Obra (FO-ACI-51), conforme a los lineamientos establecidos por el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de los Llanos, por la naturaleza y alcance de las actividades.

Dicho documento deberá ser elaborado por el contratista e incluir la identificación de las actividades a ejecutar, los aspectos e impactos ambientales asociados y las medidas de manejo correspondientes. El Plan de Manejo Ambiental de Obra deberá ser presentado para revisión y aprobación por parte del Sistema de Gestión Ambiental del contrato antes de la suscripción del Acta de Inicio del contrato. Así mismo, el SGA y el supervisor del contrato realizará seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas en el PMA y se emitirá certificado de cumplimiento ambiental como soporte para el cierre contractual.

Lo anterior permitirá fortalecer el cumplimiento de la Política Ambiental Institucional, los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental y la normatividad ambiental aplicable durante la ejecución contractual.

NOTA: El Plan de Manejo Ambiental de Obra (PMAO) corresponde a un instrumento de control operacional establecido por el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de los Llanos para la gestión y control de los impactos ambientales derivados de actividades contratadas. Este documento no sustituye ni corresponde a los instrumentos, permisos, autorizaciones o planes de manejo ambiental exigidos por las autoridades ambientales competentes, cuando estos sean legalmente requeridos.

NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: El CONTRATISTA deberá dar estricto cumplimiento a la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, especialmente a lo dispuesto en la Ley 1562 de 2012, Decreto 1072 de 2015, Resolución 0312 de 2019, Resolución 4272 de 2021 (cuando aplique trabajo en alturas), y demás normas concordantes y complementarias aplicables al objeto contractual.

Previo al inicio de las actividades, el CONTRATISTA deberá presentar ante la supervisión del contrato y la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo de la UNIVERSIDAD, para revisión, validación y aprobación, la documentación correspondiente al cumplimiento de los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), de acuerdo con el número de trabajadores y nivel de riesgo de la empresa contratista, así:

- Empresas con hasta diez (10) trabajadores y riesgo I, II o III: cumplimiento de los siete (7) estándares mínimos.
- Empresas entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores y riesgo I, II o III: cumplimiento de los veintiún (21) estándares mínimos.
- Empresas con más de cincuenta (50) trabajadores o clasificadas en riesgo IV o V: cumplimiento de los sesenta (60) estándares mínimos establecidos en la Resolución 0312 de 2019.

El CONTRATISTA deberá acreditar como mínimo:

- a) Relación del personal que ingresará a la obra o lugar de ejecución, indicando cargo, funciones, afiliaciones vigentes al Sistema General de Seguridad Social Integral (EPS, AFP y ARL), así como certificaciones de aptitud médica ocupacional y competencias requeridas según el riesgo de la actividad.
- b) Relación de equipos, herramientas, sustancias, materiales y maquinaria que utilizará durante la ejecución contractual, incluyendo soportes de mantenimiento, inspección y hojas de seguridad cuando aplique.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 7 de 23

- c) Cronograma de actividades del SG-SST aplicable a la ejecución contractual, incluyendo capacitaciones, inspecciones planeadas, simulacros, pausas activas, actividades de promoción y prevención, y demás acciones preventivas necesarias.
- d) Matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos correspondiente a las actividades contratadas, con sus respectivos controles operacionales.
- e) Plan de emergencias y contingencias específico para las actividades objeto del contrato, incluyendo conformación de brigada de emergencias, rutas de evacuación, control de incendios, atención de primeros auxilios y manejo de incidentes.
- f) Evidencia de entrega y uso obligatorio de Elementos de Protección Personal (EPP) certificados y acordes con los riesgos presentes en la ejecución de las actividades.
- g) Señalización y demarcación de las áreas intervenidas, aislamiento de zonas de riesgo y control de acceso de personal no autorizado.
- h) Evidencia de capacitación e inducción al personal en temas relacionados con Seguridad y Salud en el Trabajo, gestión del riesgo, uso seguro de herramientas y equipos, prevención de accidentes y atención de emergencias.
- i) Designación del responsable del SG-SST y, cuando aplique, del Coordinador de Trabajo en Alturas o personal competente según la naturaleza del riesgo.
- j) Implementación de medidas de prevención orientadas a proteger la integridad de trabajadores, estudiantes, docentes, funcionarios, visitantes y demás personas que puedan verse afectadas por la ejecución de las actividades contratadas.

El CONTRATISTA deberá permitir y facilitar las inspecciones, auditorías, revisiones documentales y verificaciones de condiciones de trabajo realizadas por la supervisión del contrato y/o por la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo de la UNIVERSIDAD.

PARÁGRAFO PRIMERO: La ejecución de las actividades contratadas solo podrá iniciar una vez la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo de la UNIVERSIDAD haya realizado la revisión y aprobación previa de la documentación exigida en materia de SST.

PARÁGRAFO SEGUNDO: En caso de evidenciarse incumplimientos en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, ausencia de controles, condiciones inseguras, actos inseguros, documentación vencida o inexistente, falta de afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales, incumplimiento de los estándares mínimos del SG-SST o cualquier situación que represente riesgo para las personas, instalaciones o bienes de la UNIVERSIDAD, la supervisión y/o la Oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo podrá ordenar de manera inmediata la suspensión parcial o total de las actividades, hasta tanto se subsanen las condiciones identificadas, sin que ello genere reconocimiento económico adicional, ampliación de plazo o reclamación alguna por parte del CONTRATISTA.

PARÁGRAFO TERCERO: El incumplimiento de las obligaciones en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo constituirá causal de incumplimiento contractual y dará lugar a las acciones administrativas, contractuales, sancionatorias y legales a que haya lugar.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS Y MATERIALES SOBRANTES: Para el retiro de escombros se exigirá que el contratista presente a la supervisión certificación de la escombrera a donde se llevarán estos residuos sobrantes y basuras de la obra, esté debidamente autorizado por la autoridad competente.

MATERIALES Y PRODUCTOS: Donde se especifique un material o producto de fábrica por su nombre particular, debe entenderse siempre que se trata de una orientación al contratista para adquirir la referencia de la calidad deseada, en ningún momento se pretende limitar el contrato a la marca o marcas nombradas; por lo tanto, podrá ser un producto o material similar, de igual calidad aprobado por el supervisor.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 8 de 23

MEDIDA, CUANTIFICACIÓN Y PAGO: El supervisor, medirá físicamente en obra, todas las labores realmente ejecutadas, siempre y cuando él las haya recibido a total satisfacción, es decir que cumpla con cada una de las características que se señalan en las especificaciones generales, particulares, detalles y normatividad, además de las directrices que se enmarcan en el contrato.

El uso de la unidad será de carácter obligatorio en todos los procesos de cuantificación, presupuesto, contratación y liquidación.

MANUALES, BITÁCORA DE OBRA: Suministrar a la Universidad de los Llanos, los manuales y libro de bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios si hubiera o anotaciones constructivas previa aprobación del supervisor. Estos documentos se entregarán en original a la dependencia competente. Sin este requisito no se firmará el acta final de recibo de obra a satisfacción. El valor de esta actividad será asumido por el contratista dentro de sus costos administrativos.

ACREDITACIÓN DEL PERSONAL OFRECIDO: Acreditar el personal mínimo requerido con la propuesta y mantener en la ejecución del contrato.

CRONOGRAMA: Se debe presentar antes de iniciar las obras a la supervisión, la programación de la obra, ajustado a la fecha de inicio y plazo del contrato, estrictamente de acuerdo con la metodología y conformación a continuación relacionada:

Para su elaboración deberá utilizar software para planeación de proyectos, tal como Microsoft Project®, Superproject®, Suretrack®, Project Scheduler®, Fastrack Schedule®, Primavera project planner® u otro similar.

El contratista se compromete a desarrollar las actividades del contrato, de acuerdo a las especificaciones de construcción, los recursos a utilizar (equipos y personal), los rendimientos de los recursos, las cantidades de obra y el plazo establecido.

La programación se presentará por ítem en función del plazo establecido, el programa deberá identificar todos los ítems que componen el proyecto, mostrar su orden, secuencia y la interdependencia que existe entre ellos, deberá elaborarse por el método del diagrama de Gantt o Pert-cpm, este deberá proveer diagramas que muestren la secuencia lógica de ejecución de los ítems, incluyendo como mínimo los siguientes reportes:

- a) Diagrama de Gantt o Diagrama de Pert-cpm.
- b) Flujo de fondos
- c) Tabla general de límites y holguras

En los anteriores gráficos y tablas se deberá como mínimo describir la siguiente información de verificación complementada así:

Nombre del ítem
Duración
Valor del ítem
Precedencias
Comienzo
Fin

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 9 de 23

La programación anterior y por el plazo requerido por la Universidad de los Llanos, para ejecución de las actividades, se requiere en días calendario y todos sus informes deben ser correspondientes de acuerdo a la unidad de tiempo utilizado.

DIRECCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS Y PERSONAL MÍNIMO DE EJECUCIÓN: En atención al objeto del proceso que corresponde a obras de saneamiento básico, específicamente de optimización de sistemas existentes de acueducto y alcantarillado, por lo que el RAS (Resolución 0330 de 2017, modificada por la Resolución 799 de 2021) es plenamente aplicable al presente proceso en relación con los perfiles de sus profesionales y su experiencia, así mismo se mantendrán las exigencias que realiza la entidad para efectos del presente proceso de contratación.

Mantener durante toda la ejecución de la obra y hasta la entrega final y recibo de ellas, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. Se obliga a permanecer personalmente al frente de los trabajos y a mantener al respectivo residente y director de obra, suficientemente facultados para representarlo en todo lo relacionado con el desarrollo y cumplimiento de las actividades, conforme a su propuesta. En caso de que se requiera cambiar algún profesional de los incluidos en la propuesta, deberá obtener autorización previa a la UNIVERSIDAD y presentar los documentos del reemplazo para su aprobación.

LA UNIVERSIDAD se reserva el derecho de exigir, por escrito, el reemplazo de cualquier persona vinculada al proyecto. Esta exigencia no dará derecho al contratista para elevar ningún reclamo contra LA UNIVERSIDAD.

La supervisión podrá solicitar al contratista, en cualquier momento, el suministro de información sobre la nómina del personal. Se atenderá esta solicitud con el detalle requerido y en el plazo que la supervisión haya fijado. El desacato de cualquiera de estas condiciones constituye causal de incumplimiento.

CARGO	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	NÚME-RO	% DEDICACIÓN
DIRECTOR DE OBRA	ING. CIVIL O SANITARIO Y AMBIENTAL	Experiencia profesional general de ocho (08) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional debidamente certificada. Experiencia específica y relacionada como DIRECTOR DE OBRA O DE INTERVENTORÍA de cinco (5) años en proyectos de acueducto y/o alcantarillado sanitario y/o pluvial y/o Optimización, reposición o construcción de redes hidráulicas urbanas o institucionales.	1	50%
RESIDENTE DE OBRA	ING. CIVIL O SANITARIO Y AMBIENTAL	Experiencia profesional general de cinco (5) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional debidamente certificada. Experiencia específica y relacionada como RESIDENTE DE OBRA O DE INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISOR de tres (3) años en proyectos de acueducto y/o alcantarillado sanitario y/o pluvial y/o Optimización, reposición o construcción de redes hidráulicas urbanas o institucionales.	1	100 %

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 10 de 23

CARGO	FORMACIÓN	EXPERIENCIA	NÚMERO	% DEDICACIÓN
COORDINADOR SGSST	PROFESIONAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO O SALUD OCUPACIONAL	Experiencia general de DOS (2) años contados a partir de la expedición de la Resolución que concede licencia para prestación de servicios en Seguridad y Salud en el Trabajo. Experiencia específica y relacionada como PROFESIONAL SGSST Y/O COORDINADOR DE SST como mínimo UN (01) año en contratos o proyectos de: construcción y/o mejoramiento y/o adecuación de la infraestructura institucional.	1	50%

Los profesionales antes mencionados, deberán anexar la siguiente documentación:

- 1) Hoja de vida (Formato único de hoja de vida o simple, firma manuscrita o firma digital autorizada)
- 2) Fotocopia de la cédula de ciudadanía (íntegra y legible a dos caras)
- 3) Fotocopia de la tarjeta profesional (Para acreditar la experiencia general)
- 4) Fotocopia de certificado de vigencia de la matrícula profesional
- 5) Carta de disponibilidad en la cual conste su compromiso como profesional en la ejecución de la obra especificando el porcentaje de dedicación y se compromete a realizar las actividades asignadas dentro de la ejecución de los trabajos objeto del contrato (manuscrita o firma digital autorizada)
- 6) **Certificación por entidad pública o privada** que acredite la experiencia específica exigida, la cual deberá indicar: nombre del profesional, cargo desempeñado, objeto del contrato, fecha de inicio, fecha de terminación. Las certificaciones de la experiencia específica de los profesionales, NO podrá ser expedida por el propio oferente.
- 7) Antecedentes disciplinarios, fiscales, judiciales y medidas correctivas RNMC.

Los profesionales exigidos, deben cumplir como mínimo con los requisitos de calidad y experiencia solicitados, teniendo en cuenta lo siguiente:

- a) El proponente no podrá presentar a un profesional para atender más de un cargo en esta propuesta, so pena del rechazo de la misma.
- b) Los profesionales no podrán abonar en distintas ofertas so pena de rechazo de la misma.
- c) Para efectos de la experiencia general se tomará la experiencia profesional y de acuerdo al artículo 12 de la Ley 842 de 2003 solo se computará a partir de la fecha de expedición de la matrícula profesional o del certificado de inscripción profesional, respectivamente. Todas las matrículas profesionales, certificado de inscripción profesional y certificados de matrícula otorgados con anterioridad a la vigencia de esta ley conservan su validez y se presumen auténticas.
- d) Se entiende por experiencia general, el tiempo total acumulado y las competencias adquiridas en el ejercicio de su profesión tras obtener la matrícula profesional, en caso de requerirse para el ejercicio de la profesión.
- e) Se entiende por experiencia relacionada aquella que corresponde a actividades o funciones similares a la que se pretende satisfacer por medio del presente contrato.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES, MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PLANES DE CONTINGENCIA: En todo momento tomará todas las precauciones necesarias tanto del personal empleado en la ejecución de la obra, como

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 11 de 23

de terceros, y se acogerá a todas las normas que a este respecto tengan las entidades oficiales y sus códigos de construcción.

Antes de comenzar los trabajos el contratista debe revisar lo establecido en el plan de manejo con relación al plan de contingencia de manera que dentro de su organización se establezcan claramente las correspondientes líneas de mando y los grupos o brigadas responsables, como mínimo para los siguientes casos de emergencias:

- Explosión o incendio en el campamento base, en los lugares de trabajo o en los lugares donde se almacena combustible.
- Terremotos, inundaciones y otras emergencias naturales.
- Accidentes, intoxicaciones u otras emergencias médicas.

El contratista será responsable de las indemnizaciones causadas por los accidentes que, como resultado de su negligencia o descuido, pueda sufrir su personal, el de la supervisión y el de la UNIVERSIDAD, los visitantes autorizados, así como terceras personas. Durante el desarrollo del contrato, establecerá procedimientos que minimicen las posibilidades de riesgo asociados con eventos de movimientos en masa, avalanchas, represamientos, accidentes en operación de maquinaria y materiales, entre otros.

El contratista deberá proteger todas las estructuras existentes, edificaciones, contra todo daño o interrupción de servicios que pueda resultar de las operaciones de construcción o cualquier daño o interrupción de servicios deberá ser reparado o restablecido por él a su costa, sin que esto implique aumento del plazo de ejecución de la obra.

La UNIVERSIDAD a través del supervisor, podrá exigir al contratista modificaciones en las obras provisionales construidas por éste para que cumplan con todos los requisitos de seguridad, higiene, protección ambiental y adecuación a su objeto. Estas modificaciones las hará el contratista sin costo alguno para la UNIVERSIDAD.

En desarrollo de los trabajos no se permitirá por ninguna circunstancia depositar el material producto de las excavaciones en el lecho de corrientes superficiales o en general cuerpos de agua. Si esto sucede, el contratista, a su costa deberá retirar el material y conformar el sitio a su estado original. Si el contratista no lo hiciere, la UNIVERSIDAD lo hará y descontará el costo de las actas de obra que se adeuden al contratista.

Desde la fecha del acta de inicio del contrato, el contratista es el único responsable del manejo y seguridad del tránsito vehicular en el sector contratado y peatonal para el acceso de las edificaciones adyacentes al proyecto; por lo tanto, a partir de esa fecha y hasta la entrega definitiva de las obras a la UNIVERSIDAD, el contratista está obligado a señalizar y mantener el tránsito vehicular y peatonal en el sector contratado.

El contratista deberá garantizar el libre y continuo uso de las vías a terceros en cuanto se relacione con la ejecución de sus trabajos. A este respecto, el contratista deberá notificar a la supervisión por lo menos con quince (15) días de anticipación sobre el inicio de cualquier trabajo que pueda causar interferencia en el tránsito de vehículos y peatones. El contratista deberá reducir a un mínimo tales interferencias.

El contratista deberá emplear los medios razonables para evitar que se causen daños en las vías públicas que comunican con el sitio por causa de su uso por él mismo o por sus subcontratistas. En particular, seleccionará la ruta y usará vehículos adecuados para restringir y distribuir las cargas, de modo que el transporte que se derive del movimiento de la planta y material hasta el sitio y desde él, quede limitado a las cargas permisibles y se desarrolle de manera que se evite causar daños previsibles a las vías públicas. El desacato de cualquiera de estas condiciones, constituye causal de incumplimiento del contrato.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 12 de 23

SUPERVISIÓN: El contratista deberá acatar las órdenes que le imparta por escrito el supervisor; no obstante, si no estuviese de acuerdo con las mismas así deberá manifestarlo por escrito, antes de proceder a ejecutarlas; en caso contrario, responderá solidariamente con el supervisor, si del cumplimiento de dichas órdenes se derivaran perjuicios para LA UNIVERSIDAD. La supervisión apoyará, asistirá y asesorará la UNIVERSIDAD en todos los asuntos de orden técnico, financiero, económico y jurídico que se susciten durante la ejecución del contrato. El supervisor está autorizado para ordenarle al contratista la corrección, en el menor tiempo posible, de los desajustes que pudieren presentarse, y determinar los mecanismos y procedimientos pertinentes para prever o solucionar rápida y eficazmente las diferencias que llegaren a surgir durante la ejecución del contrato.

El supervisor tendrá bajo su custodia un cuaderno, denominado libro de obra bitácora, en el cual se anotarán diariamente los hechos y sucesos relacionados con el desarrollo de la obra, así como las observaciones o sugerencias que haga la supervisión, además, se dejará constancia de todos los pormenores que puedan suceder en el frente de trabajo, tales como: estado del tiempo, personal laborando, estado del equipo, avance de la obra, avance de las medidas de manejo ambiental, acciones sociales, suministro de materiales, accidentes de trabajo, uso de dotación y de elementos de protección del personal. Cada anotación diaria deberá fecharse y suscribirse por los ingenieros residentes del contratista y del supervisor.

EVALUACIÓN DE AVANCE Y ACTUALIZACIÓN: Durante la ejecución de la obra, la UNIVERSIDAD a través de la supervisión efectuará un seguimiento al programa de obra, como uno de los mecanismos de verificación del cumplimiento del contrato. Por tal motivo, el contratista deberá mantener la programación actualizada de manera que en todo momento represente la historia real de lo ejecutado para cada actividad, así como su programa de obra proyectado para la terminación de los trabajos dentro del plazo contractual. El contratista y el supervisor, evaluarán semanalmente la ejecución del contrato, revisando el programa de obra actualizado para establecer en qué condiciones avanzan los trabajos. De estas evaluaciones se levantarán actas suscritas por los residentes del contratista y el supervisor, donde se consignará el estado real de los trabajos; en caso de presentarse algún atraso, se señalarán los motivos del mismo, dejando constancia de los correctivos que se tomarán para subsanar dicho atraso, los cuales se plasmarán en una modificación al programa de obra que no podrá contemplar la disminución de las cantidades de obra programadas para cada mes ni una prórroga del plazo inicialmente establecido.

Cuando fuere necesario suscribir actas de modificación de cantidades obra o modificar el valor o el plazo del contrato, el contratista deberá ajustar el programa de obra a dicha modificación, para lo cual deberá someter a aprobación la UNIVERSIDAD y con el visto bueno de la supervisión, el nuevo programa de obra, previo a la suscripción del documento mediante el cual las partes acuerden dicha modificación. Constituye causal de incumplimiento del contrato, el hecho que el contratista no ejecute, por lo menos, las cantidades de obra previstas en su programa de obra.

MANEJO DEL PORCENTAJE DE LOS IMPREVISTOS: Se compone de los riesgos ordinarios propios del desarrollo de la obra contratada, dicho porcentaje está destinado a cubrir los gastos con que no se contaba y que se presentan durante la ejecución y desarrollo del contrato. Se consideran imprevistos aquellos contemplados como hurtos, fallas, daños, ítems nuevos o mayores cantidades, los cuales no modifican el alcance del objeto del contrato y son requeridos para la culminación de la obra. El manejo del porcentaje de imprevistos, deberán ser acreditados en debida forma por el contratista, revisados y avalados por la supervisión.

MAYORES CANTIDADES DE OBRA: Se entiende por mayores cantidades de obra, aquellas que, por su naturaleza, pueden ejecutarse con las especificaciones originales del contrato o variaciones no sustanciales de los mismos y en donde todos los ítems corresponden a precios unitarios pactados. Las mayores cantidades de obra se pagarán a los precios establecidos en el formulario de la propuesta económica. Las cantidades de obra por ejecutar, aunque representan una gran aproximación a la realidad final del proyecto, son siempre aproximadas y

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 13 de 23

están calculadas con base en el estudio del proyecto; por lo tanto, se podrán aumentar, disminuir o suprimir durante la ejecución de la obra, tales variaciones no viciarán, ni invalidarán el contrato producto del proceso contractual, deberán ser autorizadas por la Universidad previo concepto del supervisor del contrato, sin que ello implique modificación alguna del objeto contractual.

ACTAS DE MODIFICACIÓN DE CANTIDADES DE OBRA: Es el documento en el que se deja constancia de las modificaciones efectuadas por requerimientos del proyecto, a las cantidades de obra previstas inicialmente. Estas actas deberán suscribir las: el contratista, los ingenieros residentes del contratista y de la supervisión y para su validez, requieren de la aprobación por parte de la UNIVERSIDAD. Si en el caso de adición de recursos, éstas deben ser autorizadas y solemnizadas mediante adición de recursos debidamente soportado, justificado y con los recursos presupuestales necesarios, esto es certificado de disponibilidad presupuestal correspondiente.

CALIDAD DE LA OBRA: El contratista es responsable de la realización de las pruebas de campo y ensayos de laboratorio necesarios para asegurar la calidad de la obra, incluidas aquellas requeridas para el manejo ambiental del proyecto y entregará a la supervisión los resultados de los mismos, dentro de los dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de su obtención, para que ésta verifique si se ajustan a los requerimientos de las especificaciones. La verificación de la supervisión, no exonera de responsabilidad al contratista por la calidad de la misma. Una vez terminadas las partes de la obra que deban quedar ocultas y antes de iniciar el trabajo subsiguiente, el contratista informará a la supervisión, para que ésta proceda a medir la obra ejecutada. Si así no procediera el contratista, la supervisión, podrá ordenarle por escrito el descubrimiento de las partes ocultas de la obra, para que ésta pueda ejercer sus funciones de control.

El contratista efectuará este trabajo y el de reacondicionamiento posterior, sin que ello le dé derecho al reconocimiento de costos adicionales, ni a extensiones al plazo de ejecución. La UNIVERSIDAD podrá rechazar la obra ejecutada por deficiencias en los materiales o elementos empleados, aunque las muestras y prototipos correspondientes hubieren sido verificados previamente, sin perjuicio de lo establecido en las especificaciones sobre la aceptación de suministro defectuoso. Toda obra rechazada por defectos en los materiales, en los elementos empleados, en la obra de mano o por deficiencia de los equipos, maquinarias y herramientas de construcción o por defectos en ella misma, deberá ser retenida, reconstruida o reparada por cuenta del contratista. Además, el contratista queda obligado a retirar del sitio respectivo los materiales o elementos defectuosos. La UNIVERSIDAD podrá retirar los materiales o los elementos y reemplazarlos por otros, repararlos o reconstruir la parte rechazada de la obra, todo a cargo del contratista. Los equipos, maquinaria y herramientas que el contratista suministre para la construcción, deberán ser adecuados y suficientes para las características y la magnitud del trabajo por ejecutar.

La UNIVERSIDAD directamente o por intermedio de la supervisión se reserva el derecho de rechazar y exigir el reemplazo o reparación por cuenta del contratista de aquellos equipos, maquinarias y herramientas que a su juicio sean inadecuados o ineficientes, o que por sus características constituyen un peligro para el personal o un obstáculo para el buen desarrollo de las obras. Se exigirá siempre el suministro y mantenimiento en buen estado de funcionamiento del equipo básico requerido para la construcción de las obras. El contratista es el responsable de la obra, hasta la entrega total de la misma

ACTAS DE OBRA: Es el documento en el que el contratista, supervisión y supervisor, dejarán sentadas las cantidades de obra realmente ejecutadas durante cada periodo de ejecución. Los residentes del contratista y la supervisión, deberán elaborar el acta dentro de los cinco (5) días calendario del mes siguiente al de ejecución de las obras. El valor básico del acta será la suma de los productos que resulten de multiplicar las cantidades de obra realmente ejecutada por los precios unitarios estipulados en el formulario de la propuesta económica de la propuesta del contratista o por los precios acordados para los nuevos ítems que resulten durante el desarrollo del

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 14 de 23

contrato. Las actas de obra periódicas tendrán carácter provisional en lo que se refiere a la calidad de la obra, a las cantidades de obra y obras parciales. El supervisor podrá, en actas posteriores, hacer correcciones o modificaciones a cualquiera de las actas anteriores aprobadas por él, y deberá indicar el valor correspondiente a la parte o partes de los trabajos que no se hayan ejecutado a su entera satisfacción a efecto de que la UNIVERSIDAD, se abstenga de pagarlos al contratista o realice los descuentos correspondientes, hasta que el supervisor dé el visto bueno. Ninguna constancia de parte del supervisor que no sea la de recibo definitivo de la totalidad, o de parte de las obras, podrá considerarse como constitutiva de aprobación de algún trabajo u obra.

RELACIONES CON OTROS CONTRATISTAS: El contratista se obliga a coordinar las diferentes etapas de sus trabajos con los otros contratistas cuyos trabajos se ejecuten simultáneamente en el sitio de las obras; deberá cooperar con ellos para no interferirse mutuamente ni perjudicar las obras terminadas o en construcción. En caso de que éstas resulten averiadas por su culpa, el contratista está obligado a repararlas a su costa. El contratista en coordinación con el supervisor y personal de la UNIVERSIDAD, se pondrá de acuerdo con los demás contratistas y preparará con ellos con suficiente anticipación los planes y programas de trabajo necesarios para que los trabajos que deban realizar se lleven a cabo de la manera más conveniente para ellos y para la UNIVERSIDAD.

DAÑOS O RETARDOS DEBIDOS A FUERZA MAYOR: Dentro de las etapas de contratación: (i) precontractual, (ii) contractual, (iii) de ejecución, y (iv) liquidación, las partes y/o intervinientes en ellas, deben dar cabal cumplimiento a las obligaciones, condiciones y previsiones que en cada una de éstas se contemplan. No obstante, no puede descartarse que en el curso de cualquiera de ellas o con posterioridad, se puedan avizorar situaciones inesperadas que imposibiliten cumplir lo pactado, esto es, hechos imprevisibles, irresistibles y ajenos, bien conocidos bajo el título de fuerza mayor y caso fortuito. Por lo anterior, para solucionar dichas problemáticas, se dará aplicación a las figuras contractuales ya establecidas mediante la ley, la jurisprudencia y la doctrina.

INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES: Si el contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier obligación del contrato, el supervisor, le requerirá por escrito, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si el requerimiento no fuere atendido, dentro de un plazo razonable no superior a ocho (8) días hábiles, el supervisor comunicará dicha situación, por escrito a la UNIVERSIDAD, para que se adelanten los procesos sancionatorios a que haya lugar.

PRUEBAS E INSPECCIONES PARA LA ENTREGA DE OBRAS: Mensualmente deberán celebrarse reuniones con participación del director de la obra, el residente de la obra, la supervisión y la supervisión de la Universidad, con el fin de analizar los diferentes aspectos técnicos y administrativos relacionados con el proyecto, sin perjuicio de que participen otros funcionarios de las diferentes áreas de la Universidad. De cada una de estas reuniones se levantará un acta, la cual será mantenida en custodia por el supervisor y radicadas en el expediente del contrato en la Vicerrectoría de Recursos Universitarios.

INDEMNIDAD A LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS: El contratista mantendrá indemne a la Universidad por razón de reclamos, demandas, acciones legales y costos que surjan como resultado del uso por parte del contratista, de patentes, diseños o derechos de autor que sean propiedad de terceros.

RECLAMOS: Cualquier reclamo que el contratista considere pertinente hacer a la Universidad por razón de este contrato deberá presentarse: **a)** Por escrito; **b)** Documentado; **c)** Consultado previamente con el supervisor, dándole oportunidad de verificar las circunstancias de tiempo modo y lugar y **d)** Efectuarlo dentro de los siguientes cinco (5) días hábiles a la ocasión, circunstancia, orden de supervisión, etc., que sea causa del mismo. En caso de reclamo, el contratista no suspenderá las obras, a menos que la Universidad haya decidido hacerlo, y procederá a ejecutar las órdenes recibidas.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 15 de 23

CESIONES: El contratista no podrá ceder el contrato, sin previa autorización escrita de la Universidad, pudiendo éste reservarse las razones que tenga para negar la aceptación de la cesión. La cesión se efectuará de conformidad con lo establecido en el artículo 893 del Código de Comercio y con las limitantes establecidas en el ordenamiento jurídico.

SUBCONTRATISTAS: El contratista sólo podrá subcontratar la ejecución de trabajos que requieran de personal y/o equipos especializados, requiriendo para ello la autorización previa y expresa de la Universidad, quien no adquirirá relación alguna con los subcontratistas. El empleo de tales subcontratistas, no releva al constructor de las responsabilidades que asume por las labores de la construcción y por las demás obligaciones emanadas del contrato. La Universidad podrá exigir al contratista la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento inmediato y directo de sus obligaciones.

VISITA PRELIMINAR - ENTREGA Y RECIBO DEFINITIVO DE LAS OBRAS: Quince (15) días antes del vencimiento del plazo del contrato, el supervisor, realizará una visita a la obra a fin de determinar las correcciones a que haya lugar, las cuales deberá efectuar el contratista dentro del plazo previsto para la ejecución de la obra. Vencido el plazo del contrato o en los eventos de terminación anticipada previstos en la Ley, previamente a la liquidación, el supervisor y el contratista, extenderán el acta de recibo definitivo de la obra, en la cual se dejará constancia de la cantidad, valor y condiciones de la obra ejecutada, así como de las observaciones a que haya lugar.

TRANSPORTE DEL MATERIAL: El transporte de los bienes objeto del presente proceso de selección hasta el lugar de entrega, así como el 100% de los costos de los seguros de transporte por robo, destrucción, pérdida deterioro o daño de los mismos, serán asumidos por cuenta y riesgo del contratista.

4.- MODALIDAD DE SELECCIÓN, TIPO DE CONTRATO Y LUGAR DE EJECUCIÓN

4.1 SELECCIÓN DE LA MODALIDAD:

En cumplimiento del Acuerdo Superior No. 027 de 2020 Estatuto General de Contratación, Artículo 7 normatividad aplicable a la contratación de la Universidad de los Llanos y la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021, Artículo 28 Modalidades, la presente contratación se adelantará en atención a lo señalado por el:

Artículo 31. Convocatoria privada y el artículo 32. Trámite de la convocatoria privada.

4.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: CONTRATO DE OBRA PÚBLICA

4.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y ENTREGA DE INFORMES: El CONTRATISTA ejecutará el CONTRATO en el Municipio de Villavicencio – Meta: Campus Barcelona, km 12 vía Puerto López, de la Universidad de los Llanos.

La suscripción del presente contrato no implica relación laboral, por lo tanto, El CONTRATISTA podrá adelantar sus actividades con plena independencia y bajo su propia responsabilidad siguiendo los lineamientos propios que determinan las actividades del contrato y aquellos indicados por la administración.

5- VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO, FORMA DE PAGO, FUENTE DE FINANCIACIÓN, PLAZO DE EJECUCIÓN

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 16 de 23

5.1. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO: Para establecer el valor probable de la presente contratación, se ha tomado el presupuesto realizado por el Ingeniero Jojhan Emerzon Herran Lievano, profesional de apoyo oficina Vicerrectoría de Recursos Universitarios, conforme a los precios que regula la Agencia de Infraestructura del Meta, adoptados por la Universidad de los Llanos mediante Resolución Rectoral N° 1095 de 2021 "*Por medio de la cual se adopta el listado de precios unitarios de referencia para la contratación de obra y consultoría de la Universidad de los Llanos y se derogan las Resoluciones Rectorales N° 1973 de 2014 y la N° 0361 de 2020*" y conforme a los análisis de precios unitarios anexos, el cual arroja un valor total de **MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL OCHENTA Y DOS PESOS MCTE (\$1.283.961.082)**.

Adicionalmente, para la determinación del valor de la presente contratación se tuvieron en cuenta los costos asociados a la legalización contractual, papelería, impuestos, tasas y contribuciones, así como los costos generales de desplazamiento y demás gastos administrativos y operativos a cargo del contratista.

De igual manera, se contemplaron los siguientes conceptos:

- Impuestos Nacionales (Retención en la fuente a título de RENTA / RETE IVA/ RETE 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.

5.2. FORMA DE PAGO: LA UNIVERSIDAD pagará al CONTRATISTA el contrato así:

a. Pagos mediante actas de avance parcial: Se efectuarán en máximo **TRES (03) PAGOS**, tomando como base el avance de las obras cuyo valor a definir es el resultado de multiplicar el valor de cada actividad y las cantidades realmente ejecutadas a la fecha, liquidadas por el sistema de precios unitarios fijos sin fórmula de ajuste, previa presentación de los documentos soporte para pago, debidamente aprobados por la supervisión.

b. Igualmente, el contratista deberá presentar como requisito para cada pago parcial, un (01) informe de obra que contendrá como mínimo entre otros los siguientes aspectos:

1. La relación de los documentos contractuales generados durante el periodo;
2. Valor contratado, ejecutado y por ejecutar;
3. Porcentaje de ejecución física y financiera a la fecha;
4. Plazo del contrato y el faltante por ejecutar;
5. Adicionales en valor y plazo;
6. Suspensiones realizadas;
7. Modificaciones realizadas;
8. Trabajos ejecutados: descripción general de las tareas ejecutadas; problemas presentados y soluciones planteadas, registro fotográfico y/o filmico;
9. Estado de las pólizas, vigencias y fecha de aprobación de las mismas actualizadas;
10. Equipos utilizados;
11. Personal profesional y técnico utilizado por el contratista y aceptado por la supervisión;
12. Actas suscritas, describiéndolas y estableciendo su fecha o anexarlas;
13. Comprobantes de pago en donde se demuestre el cumplimiento por parte del contratista de sus obligaciones frente al sistema de seguridad social integral y,
14. Paz y salvo del personal que laboró y labora con el contratista durante el periodo de la presente acta

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 17 de 23

c. El primer pago parcial, se hará una vez se haya ejecutado como mínimo diez por ciento (10%), del total del contrato. La sumatoria de los pagos parciales no podrán exceder el noventa por ciento (90%), del valor total del contrato.

d. Y un último pago, equivalente al diez por ciento (10%) o el valor que resulte de restar los pagos parciales al valor total de la obra y la suscripción del acta de liquidación.

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

PARÁGRAFO PRIMERO: Los documentos deberán ser presentadas dentro de los primeros cinco (5) días calendario de inicio de cada mes ante la Vicerrectoría de Recursos Universitarios con la documentación para tal fin. Si la(s) factura(s) no ha sido correctamente elaborada y/o presentada o no se acompañan los documentos requeridos para el respectivo pago o se presentan de manera incorrecta, el término para éste sólo empezará a contarse desde la fecha en que se aporte el último de los documentos o se presenten en debida forma. Las demoras que se presenten por estos conceptos serán responsabilidad del contratista y no tendrán por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

PARÁGRAFO SEGUNDO: Reajuste al peso: El contratista con la suscripción del contrato, acepta que todo pago estará ajustado al peso. Sin embargo y en el evento, si la suma es mayor o menor 50 centavos. Lo anterior, sin que sobrepase el valor total establecido en el presente contrato de que el valor total a pagar tenga centavos, estos serán ajustados o aproximados al peso, ya sea por exceso o por defecto.

PARÁGRAFO TERCERO: Como requisito para el trámite del último pago y la liquidación del contrato, el contratista deberá contar con el Certificado de Cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental de Obra (FO-ACI-51), emitido por el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad de los Llanos y avalado por el supervisor del contrato, en el que se evidencie el cumplimiento de las obligaciones ambientales aplicables durante la ejecución contractual.

5.3 FUENTE DE FINANCIACIÓN: Los recursos requeridos para llevar a cabo la presente contratación se imputarán con cargo al rubro presupuestal Mantenimiento e Infraestructura, código resumido 179, centro de costos: Administración Unillanos - 4003, vigencia 2026.

5.4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA: El plazo de ejecución del contrato será de **CUATRO (04) MESES**, contados a partir de la firma del acta de inicio, previo el cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución; y tendrá cuatro (04) meses más como vigencia.

6. OBLIGACIONES CONTRACTUALES

6.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

6.1.1 OBLIGACIONES DE CARÁCTER GENERAL

1. Ejecutar idónea y oportunamente el objeto del contrato, obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas
2. Suscribir las actas correspondientes para el inicio, ejecución, terminación y/o liquidación del contrato.
3. Presentar informe mensual y final de ejecución del contrato.
4. Presentar los soportes de pago dentro del plazo de ejecución del contrato

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 18 de 23

5. Dar noticia inmediata al supervisor, de las novedades que puedan ocasionar la parálisis en la ejecución del contrato.
6. Identificar las necesidades de modificaciones, ajustes o aclaraciones para la ejecución correcta y efectiva del contrato.
7. Acatar las instrucciones, sugerencias, observaciones y orientaciones escritas del supervisor del contrato y la entidad.
8. Responder por escrito las observaciones y salvedades que el supervisor realice.
9. Revisar si la ejecución del contrato cumple con los términos del mismo y las necesidades de la entidad y actuar en consecuencia de acuerdo con lo establecido en el contrato y el ordenamiento jurídico aplicable.
10. Asistir a los comités de avance para las cuales los cite, o se deriven en la ejecución del mismo.
11. Indemnizar y/o asumir todo daño que se cause a terceros, a bienes propios o de terceros, o al personal contratado para la ejecución del contrato, por causa o con ocasión del desarrollo del mismo.
12. Realizar oportunamente el pago de los aportes al Sistema General de Seguridad Social integral (Salud, Pensión y Riesgos Laborales) y aportes parafiscales (caja de compensación familiar, SENA e ICBF), de conformidad a lo reglamentado en la Ley 789 de 2002 y el Decreto 1273 de 2018.
13. Cumplir con la normatividad legal vigente sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, así como las disposiciones administrativas reglamentarias, e instrucciones escritas o verbales que sobre la materia imparta la Universidad de los Llanos.
14. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la Ley con el fin de hacer u omitir algún hecho.
15. Informar y denunciar a las autoridades competentes cualquier acto u omisión que afecte la moralidad pública con los soportes correspondientes.
16. Responder por sus actuaciones u omisiones derivadas de la celebración del contrato y de la ejecución del mismo.
17. Suscribir y aprobar las actas generadas durante la ejecución del contrato para documentar las reuniones, acuerdos y controversias entre las partes, así como las actas parciales de avance, actas parciales de recibo, acta de recibo final y liquidación del contrato.
18. Mantener actualizado la información del domicilio, teléfono y correo electrónico durante la vigencia del contrato y cuatro (4) meses más y presentarse en el edificio de la Universidad de los Llanos, en el momento en que sea requerido por la Universidad para la correspondiente terminación y liquidación.
19. Cumplir con las demás instrucciones que le sean impartidas por el supervisor del contrato, que se deriven de la ley o el reglamento, o tengan relación con la naturaleza del contrato.

6.1.2 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. Localizar las áreas donde será construida la obra.
2. Entregar cronograma de trabajo y programación utilizando las metodologías de Microsoft Project®, Superproject®, Suretrack®, Project Scheduler®, Fastrack Schedule®, Primavera project planner® u otro similar, para el desarrollo del contrato, previo a la firma del acta de inicio y autorización del supervisor.
3. Ejecutar las obras de acuerdo al cronograma establecido y aprobado por la supervisión.
4. Ejecutar las cantidades de obra cumpliendo con las especificaciones técnicas solicitadas y que integran los anexos técnicos, materiales de primera calidad y mano de obra calificada, o las que se definan previa revisión por parte de la supervisión.
5. Suministrar la bitácora de obra, de las labores realmente ejecutadas, indicando los cambios si hubiera o anotaciones constructivas previa aprobación del supervisor.
6. Disponer de maquinaria, insumos, equipos y herramientas necesarias para el correcto desarrollo de las actividades propias del objeto contractual, su uso no debe implicar costos adicionales para la administración, puesto que son suministrados por el contratista.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 19 de 23

7. Presentar dentro de los cinco (5) días siguientes a la Vicerrectoría de Recursos Universitarios, los soportes y demás documentos derivados de los comités técnicos de obra, previa revisión y aprobación de la supervisión.
8. Contar con un plan de manejo ambiental de obra de acuerdo con los lineamientos del formato FO-ACI-51, previamente aprobado por el Sistema de Gestión Ambiental en el que se tenga en cuenta la mitigación de las eventuales alteraciones del medio ambiente.
9. Entregar certificación de la escombrera debidamente autorizado por la autoridad competente conforme a los lineamientos de la entidad.
10. Entregar a la Unidad de Almacén la relación de los bienes o elementos para dar de baja (si aplica), previa viabilización de la supervisión.
11. Aportar, actualizar o modificar, las garantías según corresponda, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato o modificación del contrato.
12. Informarse y acatar integralmente sobre las disposiciones legales vigentes en materia laboral, seguridad y salud para el trabajo y seguridad industrial, seguridad social integral, obligaciones fiscales, parafiscales y FIC.
13. Presentar paz y salvo del personal que laboró y labora con el contratista durante el periodo de ejecución y hasta la liquidación del contrato.

6.1.3. OBLIGACIONES DEL CONTRATANTE:

En desarrollo del objeto contractual la Universidad contrae las siguientes obligaciones:

1. Ejercer el control y seguimiento permanente de la ejecución del presente contrato.
2. Impartir las instrucciones de la forma de entrega de los bienes o servicios a la Universidad.
3. Cancelar al contratista la remuneración pactada, en la forma y condiciones determinadas en el valor y la forma de pago, una vez el contratista cumpla lo dispuesto en la legislación tributaria nacional vigente.
4. Suministrar en forma oportuna la información solicitada o requerida por el contratista para el cabal desempeño de su gestión.
5. Resolver las peticiones presentadas por el CONTRATISTA.
6. Cumplir y hacer cumplir las condiciones pactadas en el contrato y en los documentos que de él forman parte.
7. Expedir y tramitar los certificados de cumplimiento del objeto contractual, a través del supervisor.
8. Las demás que por ley o naturaleza del contrato le correspondan.

7.- CRITERIOS DE SELECCIÓN

Para la escogencia de la propuesta más favorable para la entidad, se tendrá en cuenta el cumplimiento de los requisitos jurídico, técnico y financiero, solicitados por la entidad.

Por lo tanto, el proceso de contratación que se derive del presente estudio de conveniencia y oportunidad se adelantará de conformidad con lo señalado en la Resolución Rectoral N° 0685 de 2021 en lo que a su modalidad corresponda.

8. – 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

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 20 de 23

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.

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

9. – GARANTÍAS.

El CONTRATISTA deberá constituir las garantías a favor de la **UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS**, identificada con el Nit. 892.000.757 – 3, conforme a lo establecido en el **artículo 52 de la Resolución Rectoral N° 0685 del 01 julio de 2021 AMPAROS Y COBERTURAS DE LAS GARANTÍAS**. Los amparos y coberturas de las garantías serán las siguientes:

(i) **CUMPLIMIENTO:** Por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual a la liquidación del contrato y cuatro (4) meses más.

(ii) **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Por una cuantía equivalente al cinco por ciento (5%), del valor total del contrato y con una vigencia igual al plazo de ejecución y tres (3) años más.

(iii) **ESTABILIDAD DE LA OBRA:** Por una cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y con una vigencia de tres (3) años, contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la obra.

De conformidad con lo establecido en el artículo 52, numeral 2.5 de la Resolución Rectoral No. 0685 de 2021, expedida por la Universidad de los Llanos, para el presente proceso contractual cuyo objeto corresponde a la **"FASE I DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO META"**, se considera técnicamente procedente exigir la garantía de estabilidad y calidad de la obra por un término de tres (3) años, contados a partir de la suscripción del acta de recibo final.

Lo anterior obedece a que el alcance del contrato comprende principalmente actividades de optimización,

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA		
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024 Página: 21 de 23

rehabilitación, reposición e instalación de componentes de los sistemas de acueducto y alcantarillado existentes, entre las cuales se destacan la instalación de redes de tubería en PVC a presión y sanitaria, construcción de cámaras de macromedición, instalación de válvulas, ventosas y sistemas de purga, construcción de estructuras de soporte como vigas de lastrado y viaductos para conducción de tuberías, ejecución de acometidas domiciliarias, construcción y reparación de pozos de inspección, estructuras hidráulicas de alivio, así como actividades de limpieza, lavado y mantenimiento de redes existentes.

Desde el punto de vista de la ingeniería civil e hidráulica, estas intervenciones corresponden a obras de infraestructura de complejidad técnica media, cuyos elementos estructurales y funcionales pueden ser plenamente verificados mediante las pruebas de calidad, ensayos de materiales, pruebas hidrostáticas, pruebas de funcionamiento, controles de compactación y puesta en operación contemplados durante la ejecución contractual y en el recibo final de las obras.

Adicionalmente, los materiales especificados para el proyecto, tales como tuberías en PVC presión, accesorios hidráulicos, válvulas, medidores electromagnéticos, estructuras en concreto reforzado y elementos metálicos protegidos contra la corrosión, corresponden a productos normalizados cuya vida útil de diseño supera ampliamente el período de garantía; por consiguiente, los posibles defectos asociados a la ejecución de la obra, la instalación de los componentes o la calidad constructiva normalmente se manifiestan durante los primeros años de operación, período en el cual la garantía permite exigir al contratista la reparación de fallas atribuibles a su responsabilidad.

Debe resaltarse que el objeto contractual no contempla la construcción de edificaciones, puentes, presas, estructuras de gran complejidad geotécnica ni obras especiales cuyo comportamiento estructural requiera períodos excepcionalmente prolongados de observación para evidenciar defectos de estabilidad. Por el contrario, la mayor parte de las actividades corresponde a redes enterradas, estructuras hidráulicas de dimensiones limitadas, obras de concreto convencional y montaje de equipos hidráulicos, cuya estabilidad y correcto funcionamiento pueden verificarse dentro del período de garantía propuesto.

En consecuencia, un término de tres (3) años resulta técnica y contractualmente suficiente para amparar los riesgos derivados de eventuales defectos de construcción, asentamientos atribuibles a una inadecuada compactación, fallas en uniones de tuberías, deficiencias en elementos de concreto, filtraciones, problemas de funcionamiento de cámaras, pozos, accesorios hidráulicos y demás componentes ejecutados dentro del contrato, garantizando que la Universidad cuente con un mecanismo eficaz para exigir la corrección de cualquier defecto imputable al contratista que afecte la estabilidad, funcionalidad o calidad de las obras.

Por lo anterior, se concluye que la exigencia de la garantía de estabilidad de la obra por el término de tres (3) años, contados a partir de la suscripción del acta de recibo final, resulta técnicamente razonable, proporcional al alcance del proyecto y suficiente para proteger los intereses de la Universidad, atendiendo la naturaleza de las actividades contratadas, los materiales empleados, las condiciones normales de operación de la infraestructura hidráulica y los riesgos previsibles asociados a la ejecución del contrato.

(iv) CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS: Por una cuantía equivalente al cincuenta por ciento (50%), del valor total del contrato y tendrá una vigencia de un (1) año más, contado a partir de la entrega de los bienes.

(v) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL: El contratista deberá tener todo el tiempo de la ejecución del contrato una póliza que proteja de las eventuales reclamaciones de terceros, derivadas de la responsabilidad extracontractual que puede surgir de las actuaciones, hechos u omisiones del contratista o de su personal. La vigencia de esta garantía deberá ser igual al período de ejecución del contrato, y la cuantía no podrá ser inferior a doscientos

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 22 de 23

salarios mínimos mensuales legales vigentes (200) SMMLV.

10. – SUPERVISIÓN

El seguimiento, vigilancia y control de la correcta ejecución y cumplimiento del contrato, será realizada por el Asesor de la Oficina de Planeación o quien haga sus veces o en su ausencia el Ordenador del Gasto designará a quién corresponda por comunicación escrita que se remitirá al designado y al contratista.

Se seguirán los procedimientos señalados en el Régimen de Obligaciones y Responsabilidades para el ejercicio de la Supervisión conforme a la Resolución Rectoral No. 1092 de 2021 *"Por medio de la cual se adopta el manual de supervisión e supervisión de los contratos y convenios suscritos por la Universidad de los Llanos, y se deroga la Resolución Rectoral No. 1833 de 2014"*, que para su efecto tiene la UNIVERSIDAD.

13. 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		No	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		No	No	No	No

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS®	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS			
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PROCESOS DE OBRA			
	Código: FO-GBS-22	Versión: 02	Fecha de aprobación: 12/03/2024	Página: 23 de 23

Por lo anterior, el presente proceso de contratación no está sujeto a Acuerdos Comerciales.


WILSON FERNANDO SALGADO CIFUENTES
 Vicerrector de Recursos Universitarios

Proyectó y revisó componente técnico: Ingeniero  Joihan Emerzón Herran Lievano - Contratista Oficina VRU

Anexo: 1. Presupuesto de obra
2. Especificaciones técnicas obra