 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021	Página: 1 de 33

Villavicencio, 16/03/2023

Doctor
CHARLES ROBIN AROSA CARRERA
 Ordenador del gasto
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, diseñó programas y proyectos que están al servicio de los intereses generales de la comunidad Universitaria, entre los cuales se encuentran proyectos de investigación, obras, mantenimientos, servicios, consultorias, entre otros los cuales se han venido contratando y ejecutando mediante el proceso de contratación correspondiente

La Constitución de Colombia, en su artículo 2º: "Son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución", así como en su artículo 209: "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación descentralización de funciones" y en su artículo 69 indica que "Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas a la educación superior, a su vez el artículo 209 determina que: "La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación descentralización de funciones".


La Ley 30 de 1992 "Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior", en su artículo 28 expresa que: La autonomía universitaria consagrada en la Constitución Política de Colombia y de conformidad con la presente ley, reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, seleccionar a sus profesores, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes, y establecer, arbitrar y aplicar sus recursos para el cumplimiento de su misión social y de función institucional.

En las mismas condiciones, el artículo 6 de esta misma ley consagra los objetivos de la Educación Superior, entre los cuales se encuentra que las instituciones deben prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

El acto legislativo 05 de 2011, modificó los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, creando el Sistema General de Regalías y el parágrafo 1 del artículo 2 del Acto Legislativo 05 de 2011, modificadorio del artículo 361 de la Constitución Política estableció que los recursos del Sistema General de Regalías GR tendrán su propio estatuto presupuestal.

En ese sentido, la Ley 2056 de 2020 regula la organización y funcionamiento del Sistema General de Regalías y en su artículo 30 determina que, en el marco del proceso de formulación y aprobación de los planes de desarrollo de las entidades territoriales

47

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

se identificarán y priorizarán las iniciativas o proyectos de inversión susceptibles de ser financiados con recursos de las Asignaciones Directas, la Asignación para la Inversión Local y la Asignación para la Inversión Regional del Sistema General de Regalías, atendiendo los principios de desarrollo competitivo y productivo del territorio y de los de planeación con enfoque participativo, democrático y de concertación.

A su vez, en el párrafo primero del artículo 40 de la Ley ibidem, indica que, las entidades territoriales que cuenten en su jurisdicción con Instituciones de Educación Superior Públicas territoriales o con Instituciones de Educación Superior Públicas de otro orden con sede principal en su jurisdicción o en las que su población se beneficie de una Institución de Educación Superior Pública, destinarán un porcentaje no inferior al 5% de sus asignaciones directas, para financiar proyectos de infraestructura educativa o proyectos de inversión dirigidos a mejorar la ampliación de cobertura, permanencia y calidad de la educación superior pública para alcanzar estándares nacionales e internacionales, de acuerdo con sus ejercicios de planeación. Esta destinación no podrá financiar gastos recurrentes o permanentes.


Que, de acuerdo con ello, la Universidad de los Llanos como 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, que cuenta con su sede principal en el municipio de Villavicencio, departamento del Meta, presentó el proyecto de inversión denominado "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta" identificado con código BPIN 2022000070012.

Este proyecto tiene como propósito realizar los estudios y diseños técnicos, así como la gestión de la licencia de construcción para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana - BRG-ORINOQUIA, en el Campus Barcelona de la Universidad de los Llanos. El BRG-ORINOQUIA tiene como estrategia principal el fortalecimiento de la relación con el sector productivo en aras de promover el aprovechamiento sostenible de los Recursos Genéticos Acuáticos (AqGR, por sus siglas en inglés) Orinoquenses con potencial comercial, la protección especies amenazadas por la actividad acuícola y pesquera, y la incorporación de la biotecnología a la reproducción y conservación de especies acuícolas para disminuir la brecha tecnológica que tiene en desventaja a los productores locales con respecto a productores de otras zonas más desarrolladas de Colombia. A su vez permitirá que la Universidad de los Llanos, desarrolle proyectos de construcción de nueva infraestructura y dotación que permita asegurar, la generación de servicios de alta calidad para actividades relacionadas con la Ciencia y la Tecnología, no solo para los grupos de investigación de la Universidad de los Llanos, sino también para el trabajo en cooperación con grupos nacionales e internacionales y entidades públicas y privadas relacionadas con el recurso genético acuático.

El proyecto de inversión se encuentra articulado al Plan de Desarrollo Institucional (PDI9) 2022 – 2030 la Universidad de los Llanos, el cual concibe la investigación como un proceso de relevancia social y como eje articulador de la docencia y la extensión, al servicio de los procesos de construcción de región y nación, que, de la mano de la ciencia, la tecnología y la innovación, puede avanzar en soluciones sostenibles y pertinentes. Dentro de los objetivos planteados en el PDI se encuentran el Objetivo 2: fortalecer los programas de posgrado (maestrías y doctorados) y establecer estrategias de articulación con el sistema de investigaciones y el objetivo 3: fortalecimiento y definición de políticas, puesta en marcha de programas, estrategias de fomento y modalidades de sustento a los grupos de investigación, donde se especifica la necesidad de mejorar las condiciones institucionales para realizar sus investigaciones fortaleciendo sus grupos de investigación, siendo el proyecto de inversión una acción directa para el fortalecimiento de los grupos de investigación principalmente los adscritos al IALL, pero también contribuye al fortalecimiento de los programas de posgrado y áreas relacionadas (maestría y doctorado del IALL).

En la actualidad el IALL cuenta con 3 grupos de investigación reconocidos y clasificados por Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MinCiencias) en diferentes categorías como son: grupo de investigación - IALL (B), grupo de Investigación sobre Reproducción y Toxicología de Organismo Acuáticos - GRITOX (A) y grupo de investigación en Sanidad de Organismos Acuáticos – GSOA (C). Estos grupos soportan las actividades de investigación de los programas de Especialización en Acuicultura, Maestría en Acuicultura y Doctorado en Ciencias Agrarias adscritos al IALL. Posee diferentes unidades y 6 laboratorios de investigación los cuales se han ido estructurando a través de los años con recursos obtenidos por proyectos internos y externos de investigación.

Ny

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

En ese sentido, el proyecto de inversión se alinea con la meta N° 25, un complejo de laboratorios, que deberá contar con estudios y diseños necesarios para dar inicio a la fase de construcción. Es así como, la realización de estudios y diseños para la construcción de infraestructura física con el propósito de promover procesos de desarrollo tecnológico e innovación, aportan de manera directa al cumplimiento de estas estrategias institucionales, permitiendo también incidir de manera positiva en el sostenimiento de las condiciones que requiere una Universidad con Acreditación Institucional de Alta Calidad. Esta nueva infraestructura y equipamiento será parte del resultado de uno de los procesos de formación de Doctorado otorgado por el Fondo Social de Educación Superior de la Gobernación del Meta, dentro de la Convocatoria de Formación de Capital Humano de Alto Nivel para el Departamento del Meta 2015.

De conformidad con lo anterior, el proyecto de inversión presentado por la Universidad de los Llanos, identificado con código BPIN 2022000070012 cumplió con las etapas del ciclo de los proyectos de inversión pública, establecidas en el artículo 31 de la Ley 2056 de 2020, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 1.2.1.4 y 1.2.1.2.8 del Decreto No. 1821 del 2020; y mediante Decreto 380 de 2022, el Gobernador del Meta priorizó y aprobó recursos para la ejecución del proyecto "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta" identificado con código BPIN 2022000070012, por un valor de \$ 743.348.332 correspondientes a recursos en efectivo con cargo a las Asignaciones Directas (20%) del Departamento del Meta del bienio 2021-2022.

El Decreto ibídem, en su artículo 3 autoriza la recepción de bienes y servicios por fuera de la bienalidad, considerando el tiempo de ejecución del proyecto de inversión; en concordancia con lo contenido en el párrafo primero del artículo 161 de la Ley 2056 de 2020: "Cuando se disponga de apropiación suficiente con cargo al presupuesto del respectivo bienio, se podrán celebrar compromisos cuya ejecución exceda la bienalidad y se cancelarán con cargo a la disponibilidad inicial del presupuesto del bienio siguiente", y en el artículo 8 del precitado Decreto indica que para la ejecución del proyecto se aplicará el régimen contractual vigente y el régimen presupuestal será el señalado por el Sistema General de Regalías con sujeción a los términos de su aprobación.


Que mediante oficio 2022-EE-001489 del 06 de octubre de 2022, la Universidad de los Llanos aceptó la designación como entidad ejecutora del proyecto identificado con código BPIN 2022000070012 y como entidad encargada de la contratación de la interventoría del mismo.

Que mediante Decreto 394 de 11 de octubre de 2022, el Gobernador del Meta, incorporó recursos del Sistema General de Regalías Asignaciones Directas al Presupuesto de Ingresos y gastos del Sistema General de Regalías para el Bienio 2021 – 2022 por valor de \$ 743.348.332 correspondientes a los recursos aportados con cargo a las Asignaciones Directas (20%) del Departamento del Meta del bienio 2021-2022, para el proyecto "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta" identificado con código BPIN 2022000070012.

Que, el Consejo Superior de la Universidad de los Llanos expidió el Acuerdo Superior No. 023 de 02 de noviembre de 2022 "Por el cual se realiza la incorporación de recursos provenientes del Sistema General de Regalías al presupuesto de la Universidad de los Llanos, en el capítulo independiente vigencia bienal 2021- 2022, para la ejecución del proyecto "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta".

Que, la Directora del Departamento Administrativo de Planeación del Meta, de conformidad con el párrafo transitorio 3° del Artículo 37 de la Ley de 2056 de 2020 y el artículo 1.2.1.2.16 del Decreto 1821 de 2020, el veinticuatro (24) de noviembre de 2022, expidió certificación relacionada con el proyecto "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta", indicando que cumple con los requisitos generales previos al inicio de ejecución y los requisitos sectoriales exigidos por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías.

Que, la Universidad de los Llanos, de conformidad con el párrafo transitorio 3° del Artículo 37 de la Ley de 2056 de 2020 y el artículo 1.2.1.2.16 del Decreto 1821 de 2020, el veinticuatro (24) de noviembre de 2022, expidió certificado de cumplimiento de requisitos previos al inicio de la ejecución, respecto del proyecto "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta", dando paso de esa manera al inicio de ejecución del mismo.

Que la Secretaria de Hacienda del Departamento del Meta, expide Resolución No. 769 del 02 de diciembre de 2022 "por medio de la cual se ordena una transferencia a la Universidad de los Llanos como ente ejecutor del Proyecto 2022000070012".

Así las cosas, la Universidad de los Llanos cumplió con los requisitos previstos por la normatividad vigente, surtiendo los trámites internos e institucionales para incorporar los recursos y expidió Resolución Rectoral No. 2479 del 13 de diciembre de 2022 "por la cual se ordena el gasto de inversión al presupuesto del proyecto priorizado y aprobado por la Gobernación del Meta con recursos del Sistema General de Regalías – Asignaciones Directas, mediante el Decreto No. 380 de 2022, denominado "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta", de acuerdo con las necesidades del proyecto y de conformidad con la siguiente clasificación:

RUBROS	SGR	TOTAL
	Efectivo	
Estudios y diseños	\$ 675.771.211	\$ 675.771.211
Interventoría	\$ 67.577.121	\$ 67.577.121
TOTAL	\$ 743.348.332	\$ 743.348.332

Mediante Resolución Rectoral No. 2213 de 2022 se designó como supervisor del proyecto de inversión "Estudios y diseños para la construcción del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia Colombiana BRG Orinoquia de la Universidad de los Llanos, Villavicencio, Meta" identificado con código BPIN 2022000070012, al Asesor de Planeación, Samuel Elías Betancur Garzón o quien haga sus veces.


Es por eso, que se ha identificado la importancia de adelantar un proceso de selección para contratar una consultoría que permita obtener "ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA BRG ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, el cual constará de 6 áreas de la siguiente manera:

1.1. Área de Laboratorios: se compone de cuatro (04) laboratorios cada uno independiente, así:

- 1.1.1. **Laboratorio de Biología y Genética Molecular:** Se proyecta para el aislamiento de ácidos nucleicos, identificación genética de especies, identificación y expresión de genes, producción de proteínas y macromoléculas a partir de DNA recombinante y procesos de clonaje necesitando bacterias y levaduras para lo cual se requiere al interior del laboratorio una zona o área de aislamiento con mínimo dos cabinas de flujo con extracción y una cabina de extracción de gases, una zona de recepción y manejo de muestras, así como una zona sucia o de lavado.
- 1.1.2. **Laboratorio de Calidad Reproductiva y Crioconservación:** Se proyecta realizar trabajos de fisiología de la reproducción y endocrinología, determinación de hormonas y enzimas, bioquímica sanguínea, microscopía, citometría de flujo, crioconservación de gametos y microalgas, histología, entre otros procesos, necesiándose también al interior una zona de aislamiento y una cabina de flujo con extracción y una cabina de extracción de gases, una zona de recepción y manejo de muestras, así como una zona sucia o de lavado.
- 1.1.3. **Laboratorio de Evaluación de plancton:** Se proyecta la evaluación de cinética de microalgas, evaluación de fito y zooplancton, evaluación de larvas y embriones de peces nativos, ensayos de larvicultura, para lo cual se necesita una batería de acuarios con entrada y salida de agua y aireación y una zona de recepción y manejo de muestras, así como una zona sucia o de lavado.



- 1.1.4. **Área de reactivos:** Se proyecta para el almacenamiento de reactivos y depósito de desechos químicos y debe estar independiente de los tres anteriores laboratorios.
- 1.2. Área de conservación y producción de Germoplasma Acuático: se compone de cuatro (04) subáreas cada una independiente, así:
- 1.2.1. **Sub-área de Semen y células con potencial genético:** zona para la instalación de tanques de nitrógeno líquido (aproximadamente 6) que estarán conectados a través de tuberías especiales a la planta de nitrógeno líquido ubicada en la sub-área de producción de nitrógeno.
- 1.2.2. **Sub-área de Microalgas:** zona destinada para la ubicación de un cepario de microalgas, instalación de shaker para microalgas, tanques de acrílico o plástico cónico para la producción de microalgas, y 4 tanques redondos de plástico de 500 litros con entrada y salida de agua y aireación para peces.
- 1.2.3. **Sub-área de producción de nitrógeno:** área destinada para la instalación de la planta de producción de nitrógeno líquido, deberá tener las especificaciones técnicas de ventilación, iluminación y aislamiento de ruido que indique la cada fabricante.
- 1.2.4. **Sub-área de refrigeradores y ultrafreezer:** área destinada para la instalación y ubicación de un ultrafreezer y un congelador-refrigerador para almacenamiento de muestras.
- 1.3. Área de desarrollo académico:
- 1.3.1. **Salón de Posgrado:** salón académico con capacidad para 50 personas con todos los elementos necesarios para impartir una clase magistral a nivel de posgrado.
- 1.3.2. **Zona de herramientas TIC como apoyo a la investigación:** área de trabajo para la ubicación de computadores y elementos tecnológicos que permitan la búsqueda de información y la conectividad con el mundo.
- 1.3.3. **Zona de módulos de trabajo:** área destinada para la ubicación de módulos de trabajo para estudiantes, investigadores, productores y visitantes.
- 1.4. Área Administrativa: esta área se compone de los siguientes espacios:
- 1.4.1. **Oficinas de investigadores:** se proyecta la construcción y adecuación de seis (06) oficinas, independientes y privadas para investigadores con buenos espacios, escritorio, zona de descanso y sala de reuniones.
- 1.4.2. **Sub-área de Comercialización, Asesoría y Gestión de proyectos:** esta área debe contener escritorios, módulos o zonas de atención al público, así como un área de reuniones o mesa de juntas o reuniones.
- 1.4.3. **Auditorio "BRG-Orinoquia":** se proyecta un auditorio con capacidad para 200 personas, en el cual se puedan desarrollar congresos, seminarios, clases magistrales, videoconferencias y actividades lúdicas como obras de teatro o conciertos. Debe incluir batería de baños para hombres y mujeres. Este auditorio servirá de apoyo a la Universidad y será utilizado por toda la comunidad universitaria.
- 1.4.4. **Sala de Juntas:** se proyecta para reuniones de alta capacidad y debe estar dotada de elementos para videoconferencias, conectividad y proyección.
- 1.4.5. **Sub-área de bienestar:** se proyecta para la ubicación de una zona de Cafetería con silletería, zona de microondas, zonas de descanso y zonas de apoyo femenino (por ejemplo, zonas de lactancia, etc.)
- 1.4.6. **Zona interactiva y educativa:** se proyecta como un área independiente con elementos interactivos como pantallas virtuales, equipos de realidad virtual, etc, que permitan apoyar el desarrollo de estrategia de extensión del conocimiento, iniciación de la investigación en la básica primaria y secundaria y creación de conciencia de conservación de los recursos genéticos acuáticos.
- 1.4.7. **Recepción y sala de espera:** área con una recepción y sala de espera para el BRG-Orinoquia.
- 1.4.8. **Zona de baños con duchas:** se proyecta una zona o área de baños con duchas para toda la comunidad que visite o haga uso de las instalaciones del BRG-Orinoquia. Deben ser baños para mujeres y hombres por separado.
- 1.5. **Área de apoyo logístico y mantenimiento:** Se proyecta como una zona independiente y ubicada estratégicamente, la cual debe tener un cuarto para el personal de aseo y mantenimiento con su respectivo baño y ducha y zona de descanso,

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

una zona o cuarto para el almacenamiento de herramientas y máquinas y una zona o bodega para el almacenamiento de papelería, archivo y demás elementos.

- 1.6. **Áreas complementarias:** área de parqueaderos, zonas de jardín y demás elementos arquitectónicos que armonicen y potencialicen el uso y los servicios del BRG-Orinoquia.

Los estudios y diseños del BRG-ORINOQUIA, deberán cumplir con lo que estipulado en la Resolución No. 1350-67.17/25/ del 3 de marzo del 2022 por medio de la cual se adoptó el Plan de Mitigación de la Universidad de los Llanos – Sede Barcelona – Villavicencio – Meta, en el cumplimiento del plan de desarrollo físico “POFU” y el cumplimiento de las normativas vigentes que permitan la aprobación de la licencia de construcción.

Así las cosas, la Oficina Asesora de Planeación, con el fin de atender de forma oportuna la necesidad presentada solicita llevar a cabo el proceso de contratación respectivo.

2. PERFIL DEL POSIBLE CONTRATISTA

La Universidad de los Llanos requiere contratar con una persona natural, jurídica, unión temporal o consorcio, que como tal se encuentre legalmente habilitada para el desarrollo de la actividad económica CIU 7112, Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica 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 y/o Arquitectura, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero y/o Arquitecto inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama.

El posible contratista debe contar con experiencia general, así: Dos (2) contratos anexando: **1)** Copia del contrato con la correspondiente acta de liquidación o terminación o, **2)** Certificado de cumplimiento, en el cual conste la ejecución de estudios y diseños de equipamientos dotacionales, en iguales o similares condiciones 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

3.1 OBJETO. ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA BRG ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS SEGÚN FICHA BPIN 2022000070012.

3.2 CALIDADES Y/O ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La Universidad de los Llanos busca aportar y ser reconocido por la consecución de soluciones de construcciones sustentables y de bajo impacto ambiental, como compromiso de la entidad institucional con el medio ambiente. Es por esta razón que en la consultoría para los diseños del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquia BGR, se deben implementar soluciones sostenibles y de aprovechamiento del entorno, basada en la adecuada gestión y reutilización de los recursos naturales, el uso de instalaciones eficientes en la conservación de la energía, y el uso de energías de fuentes renovables, esto teniendo como guía algunos de los lineamientos de la normatividad LEED (leadership in Energy and Enironmental Design) que mejor le favorezcan al proyecto y puedan ser aplicables.


Por otro lado, la consultoría se debe desarrollar conforme a la normatividad vigente para el diseño y construcción de edificaciones y espacios urbanos en el estado colombiano y específicamente en el municipio de Villavicencio de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 287 de 2015-POT vigente o la norma que lo sustituya, y según lo estipulado dentro del plan de mitigación y el plan de ordenamiento interno del campus Barcelona. De igual manera se debe tener en cuenta la accesibilidad a las personas con movilidad reducida a estos espacios, cumpliendo con los parámetros de la Norma Técnica Colombiana NTC 6047-Accesibilidad al medio físico.

Por consiguiente, la Consultoría contempla por cada actividad que se describe: Especificaciones técnicas, Memorias de cálculo, Planos generales y de detalle, modelación BIM en formato REVIT (RVT) y planimetría en formato CAD (DWG), Cantidades de obra y presupuesto de las actividades a desarrollar, con sus respectivos APUS (Análisis de Precios Unitarios).

El ejecutor, deberá presentar en su informe las especificaciones técnicas para cada una de las actividades o ítems definidos en el presupuesto, acordes a la calidad de la obra que se desea proyectar, por lo tanto, tendrá en cuenta los siguientes ítems:

ITEM	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTREGABLES
1	TOPOGRAFÍA: Con el levantamiento topográfico, a través de la planimetría y la nivelación del predio, se realizará el escrutinio de la superficie incluyendo sus características naturales y las estructuras previamente construidas.	ENTREGABLES N°01
2	ESTUDIO DE SUELOS Y ESTUDIO GEOTÉCNICO: Realización de sondeos y perforaciones en el área de ubicación del proyecto para el desarrollo del estudio geotécnico, conforme lo establecido por el Título G de la NSR-10. Es el primer estudio que se debe realizar y su información es indispensable para la construcción de los diseños y proyección del proyecto. Deberá ir recopilada en el análisis de suelos toda la información de las actividades o trabajos realizados en campo y laboratorio, y sus respectivos resultados que permitan diagnosticar y analizar las características químicas y físicas del terreno en el que se desarrollará el proyecto.	
3	DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO Y PAISAJÍSTICO: El diseño arquitectónico debe comprender la distribución de espacios, en consideración de las necesidades mencionadas para el buen ejercicio de la investigación científica, teniendo en cuenta requisitos de aplicación de arquitectura bioclimática (confort, iluminación, ventilación); al igual que el diseño de implantación del proyecto, logrando así una estructura armoniosa con el entorno logrando soluciones innovadoras, sostenibles y que cumplan con los requisitos exigidos en la normatividad expedida por planeación nacional y municipal. Los diseños serán realizados velando especialmente por el cumplimiento de las recomendaciones establecidas en la NTC-4595, la NTC 6047, la aplicación en los diseños del enfoque de género y las normas arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Villavicencio (POT vigente).	
4	DISEÑO DE MOBILIARIO ESPECIALIZADO: Se realizará la caracterización de los procesos y análisis que se deben ejecutar en todo el mobiliario técnico requerido para cada laboratorio, el diseño del mobiliario de los puestos de trabajo, incluyendo el almacenamiento de muestras, reactivos y solventes, con el fin de determinar las necesidades de tamaño, materialidad y ergonomía de todo el mobiliario de laboratorios. También incluye el análisis de necesidades de servicios para integrarlos en los módulos técnicos del mobiliario, como los diseños de los puestos de trabajo, y del mobiliario especializado para las zonas interactivas del Banco de Recursos Genéticos. Todo a fin de garantizar un sistema funcional, ergonómico y técnicamente seguro para la operación de equipos y desarrollo de procesos analíticos. Los diseños tendrán en cuenta las normas internacionales aplicables a este tipo de mobiliario a fin de garantizar las condiciones de seguridad e higiene que requieren los espacios del proyecto.	

5	<p>DISEÑO ESTRUCTURAL: Este diseño comprende el análisis y diseño estructural de los diferentes elementos componentes de la estructura proyectada, en los cuales se incluyen todos los elementos complementarios que se requieran como son: Cubierta, Tanques, Muros, etc. De acuerdo con los requisitos de las normativas vigentes; Ley 400 de 1997 y Decretos reglamentarios NSR-10.</p> <p>Los diseños ejecutados deberán cumplir con los requerimientos técnicos que exijan las curadurías urbanas del Municipio de Villavicencio.</p>	
6	<p>DISEÑOS REDES DE ACUEDUCTO, AGUAS NEGRAS, CONTRA INCENDIO Y COLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS Y ESCORRENTÍA: Los diseños hidrosanitarios se realizarán de acuerdo con los requerimientos establecidos en el diseño arquitectónico del proyecto y se tomarán como base los reglamentos aplicables para instalaciones hidrosanitarias en edificios estipulados en la normatividad colombiana, como es la Ley 09 de 1979, Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2000 y la norma técnica colombiana NTC 1500 (código colombiano de fontanería). El diseño comprende la red de presión agua potable y agua no potable, red de aguas negras, red de aguas lluvias y sistema de extinción - red contraincendios.</p>	ENTREGABLES N°02
7	<p>DISEÑOS ELÉCTRICOS Y RED DE VOZ Y DATOS, CCTV: La Universidad viene trabajando en diversas iniciativas que la conviertan en uno de los campus universitarios sostenibles del país, por tanto, es importante que el consultor incluya en sus diseños el uso de energías limpias para la construcción del proyecto.</p> <p>Los diseños eléctricos y de voz y datos, se realizarán de acuerdo con los requerimientos establecidos en el diseño arquitectónico del proyecto y se tomarán como base los reglamentos aplicables para instalaciones eléctricas en edificios estipulados en el "Código Eléctrico Nacional", Norma ICONTEC 2050 y el reglamento técnico para instalaciones interiores del Ministerio de Minas (contemplando las normas según el RETIE Y RETILAB).</p> <p>Estos diseños deberán incluir todos los Diseños Eléctricos, Red de Voz y Datos, Estudio Fotométrico, Apantallamiento y de Potencia.</p>	
8	<p>DISEÑOS MECÁNICOS DE AIRES ACONDICIONADOS Y/O CLIMATIZACIÓN: Con base en las necesidades del proyecto se deberá realizar el diseño de las redes de aire acondicionado en los espacios que sean requeridos por la entidad, o plantear alternativas de climatización innovadoras que utilice energías renovables. De igual forma se deben dar las especificaciones técnicas de los equipos que se requiera instalar.</p>	
9	<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PMA DEL PROYECTO: El Plan de Manejo Ambiental describe las medidas orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de la obra de construcción del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto.</p>	ENTREGABLES N°03
10	<p>PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO DEL PROYECTO: Los Planes de Manejo de Tránsito son una herramienta fundamental para garantizar la movilidad segura de diferentes actores en el espacio vial en el momento en que se ejecuten las obras de construcción del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR.</p> <p>Con la implementación de este plan de manejo de tránsito, se busca mitigar los impactos negativos que trae consigo el desarrollo de la obra de infraestructura y se hace necesario aplicar normas y medidas técnicas apropiadas descritas en el Manual de Señalización vial 2015 expedido por el Ministerio de Transporte que pongan en primera instancia la seguridad de los usuarios que transiten por la zona afectada y del personal de la obra. Igualmente se deberá dar cumplimiento al decreto 145 de 2015 de la alcaldía de Villavicencio (Meta) en el cual se describe</p>	

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021
			Página: 9 de 33

	los parámetros para los PMT.	
11	PRESUPUESTO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA, PROGRAMACIÓN DE OBRA, ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS. Después de la elaboración y consolidación de los estudios y diseños del proyecto final, se debe hacer entrega del presupuesto general, donde se incluyen los análisis de precios unitarios APUS, memorias de cantidades de obra, programación de obra general y especificaciones técnicas de obra detallada. Por lo cual se deberán hacer entrega en los diferentes formatos de presentación propuestos por la Universidad.	ENTREGABLES N°04
12	PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO, DIGITALIZACIÓN DE PLANOS, RENDERS, IMÁGENES. Después de la elaboración y consolidación del proyecto final entre otras actividades, se debe entregar los estudios y diseños del proyecto en los diferentes formatos de presentación propuestos por la Universidad.	
13	ACOMPANIAMIENTO EN TRAMITES DE LICENCIAMIENTO Y MESAS DE TRABAJO PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Una vez entregados los estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquía Colombiana-BGR anteriormente descritos que hacen parte de la consultoría, la Universidad empezará con los trámites de licenciamiento ante la Curaduría Urbana, radicando estos entregables para su respectiva revisión de cumplimiento con la normativa vigente, por lo que se hace necesario que la consultoría posteriormente atienda y subsane las observaciones que hallan a lugar para lograr la expedición de la licencia de construcción. De otra parte, este proyecto pretende presentarse ante la Gobernación del Meta para viabilización y aprobación de recursos del Sistema General de Regalías, por lo cual es necesario que la consultoría este presta cuando sea requerido a las mesas técnicas que sean concertadas con dicha entidad con el fin de atender las observaciones que realicen y precisen corregir en cuanto a los a los productos o entregables esperados de la consultoría. Este acompañamiento será necesario por parte de la consultoría hasta la aprobación y visto bueno de esta entidad.	

3.2.1. CONDICIONES ESPECÍFICAS: El contrato de consultoría deberá entregar todos los productos descritos y relacionados en el presente estudio, conforme a las normas vigentes, y que le permita a la Universidad de los Llanos poder presentar el proyecto ante cualquier entidad y cumplir con los requisitos exigidos por estas.

3.2.1.1 DE LA CALIDAD DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS

Esta actividad comprende el realizar el enlace de todos los consultores, incluyendo el diseñador arquitectónico, para de manera eficaz encontrar soluciones de tipo técnico entre los diseños, planificar y coordinar los diseños de manera que se generen planos que no entorpezcan la etapa de construcción, además de velar por la entrega oportuna y completa de cada uno de los diseños solicitados en el presente estudio y en el contrato que se genere.

Se deberá incluir la modelación tridimensional de la arquitectura, estructura y cada una de las redes del proyecto, mediante la metodología BIM (Building Information Modeling) con el fin de garantizar la coordinación adecuada en el trazado de las diferentes redes e información del proyecto.

3.2.1.2. CRITERIOS GENERALES DE PLANIMETRÍA

La planimetría deberá atender los siguientes criterios y demás que se requieran para la ejecución de la obra y el ente que expide las correspondientes licencias:

- a) La representación de los planos debe permitir verificar: cotas, niveles proyecciones, porcentajes, nomenclatura, escala y orientación.

af



- b) Los planos deben estar debidamente rotulados, relacionando su contenido, nombrados y firmados por el profesional idóneo y el propietario o apoderado del trámite, que se hacen responsables de los diseños propuestos.
- c) Todos los documentos deben ser presentados en carpeta libre de ácido con gancho plástico, tamaño oficio sin marcar; anexar un medio magnético (C.D) recopilando toda la información incluyendo los planos en de versión mínimo 2010.
- d) Para la revisión se debe presentar un juego de planos de fácil lectura y para la aprobación, se deberá aportar (3) juegos de planos a través de medio físico.

NOTA 1: Previo a la radicación de solicitud de aprobación y verificación de la solicitud de Licencia de PARCELACIÓN nueva ante la Curaduría Urbana y demás Entidades del orden competente, el proyecto deberá ser socializado la UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS CAMPUS BARCELONA.

Para el logro satisfactorio de los objetivos, metas y alcance del contrato, es fundamental que el CONTRATISTA cuente con una adecuada organización del equipo de trabajo propuesto, así como la relación detallada de las funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes y la disponibilidad mínima de tiempo de estos para alcanzar los objetivos planteados en la contratación.

3.2.1.3 PRODUCTOS A ENTREGAR DENTRO DE LA CONSULTORÍA

La presente necesidad de consultoria deberá dar cumplimiento a lo establecido CON LA APROBACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN, PLAN DE ORDENAMIENTO FÍSICO Y PLAN DE MOVILIDAD. Se establece una primera etapa que es este proyecto de "ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS Y GESTIÓN DE LICENCIAS DE URBANISMO DEL CAMPUS BARCELONA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS" en virtud del proceso de desarrollo, planeación y ordenamiento del Campus Barcelona, el cual se distribuirá en las siguientes etapas:

ENTREGABLES N° 01:

- a) TOPOGRAFÍA.
- b) ESTUDIO DE SUELOS Y ESTUDIO GEOTÉCNICO.
- c) DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO Y PAISAJÍSTICO.
- d) DISEÑO DE MOBILIARIO ESPECIALIZADO.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTREGABLES
<p>TOPOGRAFÍA: Con el levantamiento topográfico, a través de la planimetría y la nivelación del predio, se realizará el escrutinio de la superficie incluyendo sus características naturales y las estructuras previamente construidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Plano de localización con traslado de coordenadas amarrado al sistema de coordenadas MAGNA- SIRGAS, indicando materialización de mojones en el proyecto. Planimetría con coordenadas reales que incluya construcciones colindantes, linderos, arborización, accidentes geográficos, afectaciones hídricas, redes eléctricas, redes hidrosanitarias y eléctricas, tanques, cajas de inspección, norte, cuadro de áreas y de coordenadas. Altimetría con cotas reales y perfiles de terreno, Carteras de campo y memoria de cálculo. Incluye cuadro de coordenadas reales. b) Plano Topográfico de todo lo Existente, con respecto a la nueva implantación, en formato DWG y Shapefile (especificar la ubicación de cada uno de los atributos y señalar los respectivos niveles), editable. c) Aportar perfil topográfico transversal y longitudinal del área a intervenir. (perfil terreno, perfil construcción). d) Registro fotográfico debidamente presentado del área a intervenir, categorizado por zonas, así como también de sus alrededores. Así mismo se debe entregar un plano donde deberán estar reseñadas las fotografías, indicando el punto de ubicación desde donde fueron tomadas y la dirección de la toma.

M

	<ul style="list-style-type: none"> e) Deberá hacerse un levantamiento arquitectónico detallado y completamente acotado de todas las áreas construidas y áreas libres de acceso y circulaciones del entorno inmediato y que incidan en la elaboración definitiva del diseño, en plantas, alzados y cortes. f) Informe en medio físico y magnético, aportando los documentos del levantamiento topográfico el cual contenga: metodología de trabajo; coordenadas de amarre y proceso de georreferenciación (amarre a MAGNA SIRGAS), equipos empleados, cartera de levantamiento topográfico, cartera de cortes y rellenos, certificación de calibración de equipos, etc. g) Delimitar en sitio con estaca y cinta peligro los espacios nuevos, para su localización puntual. h) Cartera Topográfica, editable. i) Cantidades de las demoliciones con su respectiva unidad de medida, si se requiere demoler edificaciones. j) Anexar memorial de responsabilidad y Copia de las Matriculas, de los Profesionales.
<p>ESTUDIO DE SUELOS Y ESTUDIO GEOTÉCNICO: Realización de sondeos y perforaciones en el área de ubicación del proyecto para el desarrollo del estudio geotécnico, conforme lo establecido por el Título G de la NSR-10. Es el primer estudio que se debe realizar y su información es indispensable para la construcción de los diseños y proyección del proyecto.</p> <p>Deberá ir recopilada en el análisis de suelos toda la información de las actividades o trabajos realizados en campo y laboratorio, y sus respectivos resultados que permitan diagnosticar y analizar las características químicas y físicas del terreno en el que se desarrollará el proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Estudio geotécnico y de suelos con las respectivas conclusiones. b) Cartera de campo con registros fotográficos. c) Memoria de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios DISEÑO ARQUITECTONICO, URBANISTICO Y DE MOBILIARIO
<p>DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO Y PAISAJÍSTICO: El diseño arquitectónico debe comprender la distribución de espacios, en consideración de las necesidades mencionadas para el buen ejercicio de la investigación científica, teniendo en cuenta requisitos de aplicación de arquitectura bioclimática (confort, iluminación, ventilación); al igual que el diseño de implantación del proyecto, logrando así una estructura armoniosa con el entorno logrando soluciones innovadoras, sostenibles y que cumplan con los requisitos exigidos en la normatividad expedida por planeación nacional y municipal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Planos de localización e implantación del proyecto. b) Plantas arquitectónicas con cuadro de áreas, pisos tipo, cubiertas, alzados, cortes. Se entregará una copia física de planos en tamaño apropiado y una copia en medio magnética en formato DWG. c) Detalle cuadro de ventanearia y puertas, detalles cuadro de muebles, detalles de mesones, barandas, cerramientos. d) Planos detallados del diseño de superficies de piso, muros y fachadas con dimensiones y detalle de los materiales a utilizar debidamente acotados. e) Se adjuntan todos los planos de detalles que sean necesarios para la construcción del proyecto, a las escalas adecuadas. f) Planos detallados de diseño de andenes, senderos, vías de acceso, zonas de parqueo, cargue y descargue. g) Diseño paisajístico, caracterización de ornamentación vegetal a utilizar (jardines tanto internos como externos) de porte bajo, mediano y alto con



Los diseños serán realizados velando especialmente por el cumplimiento de las recomendaciones establecidas en la NTC-4595, la NTC 6047, la aplicación en los diseños del enfoque de género y las normas arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Villavicencio (POT vigente).

proyecciones de crecimiento, sustratos requeridos, fichas técnicas para su cuidado (las especies a utilizar deberán ser de poco mantenimiento) y demás características requeridas que permitan configurar el paisaje natural del proyecto.

- h) Renders fotorrealistas de alta calidad o infografías 3D espacios internos.
- i) Renders fotorrealistas de alta calidad o infografías 3D espacios externos.
- j) Memorias de cálculo de diseño urbanístico y diseño arquitectónico con las respectivas conclusiones. Se entregará una copia física en tamaño carta y una copia magnética en formato PDF.
- k) Memoria de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios.
- l) Especificaciones técnicas.
- m) Ficha descriptiva del proyecto.
- n) Presupuesto general arquitectónico y urbanístico.
- o) Memorias de cálculo de cantidades.
- p) Análisis de precios unitarios.

DISEÑO DE MOBILIARIO ESPECIALIZADO: Se realizará la caracterización de los procesos y análisis que se deben ejecutar en todo el mobiliario técnico requerido para cada laboratorio, el diseño del mobiliario de los puestos de trabajo, incluyendo el almacenamiento de muestras, reactivos y solventes, con el fin de determinar las necesidades de tamaño, materialidad y ergonomía de todo el mobiliario de laboratorios.

También incluye el análisis de necesidades de servicios para integrarlos en los módulos técnicos del mobiliario, como los diseños de los puestos de trabajo, y del mobiliario especializado para las zonas interactivas del Banco de Recursos Genéticos. Todo a fin de garantizar un sistema funcional, ergonómico y técnicamente seguro para la operación de equipos y desarrollo de procesos analíticos.

Los diseños tendrán en cuenta las normas internacionales aplicables a este tipo de mobiliario a fin de garantizar las condiciones de seguridad e higiene que requieren los espacios del proyecto.

- a) Planimetría en planta con identificación del mobiliario técnico de laboratorio, mobiliario de puestos de trabajo, mobiliario especializado para las zonas interactivas del Banco de Recursos Genéticos y mobiliario de seguridad para almacenamientos peligrosos.
- b) Planos de detalle, cortes y alzados de todo el mobiliario técnico de laboratorio y mobiliario de seguridad para almacenamientos peligrosos.
- c) Modelación 3d de los mobiliarios técnicos.
- d) Especificaciones técnicas.
- e) Cuantificación de mobiliario.
- f) Presupuesto de montaje.

ENTREGABLES N°02:

- e) DISEÑO ESTRUCTURAL.

MP

- f) DISEÑOS REDES DE ACUEDUCTO, AGUAS NEGRAS, CONTRA INCENDIO Y COLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS Y ESCORRENTÍA.
- g) DISEÑOS ELÉCTRICOS Y RED DE VOZ Y DATOS, CCTV.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTREGABLES
<p>DISEÑO ESTRUCTURAL: Este diseño comprende el análisis y diseño estructural de los diferentes elementos componentes de la estructura proyectada, en los cuales se incluyen todos los elementos complementarios que se requieran como son: Cubierta, Tanques, Muros, etc. De acuerdo con los requisitos de las normativas vigentes; Ley 400 de 1997 y Decretos reglamentarios NSR-10.</p> <p>Los diseños ejecutados deberán cumplir con los requerimientos técnicos que exijan las curadurías urbanas del Municipio de Villavicencio.</p>	<p>a) Planos de construcción con recomendaciones al proceso constructivo de los elementos. Se entregará una copia física de planos en tamaño apropiado y una copia en medio magnética en formato DWG.</p> <p>b) Memoria de diseño y calculo estructural firmado y con las respectivas conclusiones. Se entregará una copia física en tamaño carta y una copia magnética en formato PDF.</p> <p>c) Planimetría de detalles constructivos y no constructivos a escalas adecuadas.</p> <p>d) Cantidades de obra - Cartilla de hierros.</p> <p>e) Despiece y detalles de elementos estructurales de la cimentación a las escalas adecuadas.</p> <p>f) Planos de cortes, detalles de columnas, detalle de conexiones y detalles de elementos estructurales y no estructurales a las escalas adecuadas.</p> <p>g) Memoria de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios</p> <p>h) Especificaciones técnicas.</p> <p>i) Presupuesto general estructural.</p> <p>j) Memorias de cálculo de cantidades.</p> <p>k) Análisis de precios unitarios.</p>
<p>DISEÑOS REDES DE ACUEDUCTO, AGUAS NEGRAS, CONTRA INCENDIO Y COLECCIÓN DE AGUAS LLUVIAS Y ESCORRENTÍA: Los diseños hidrosanitarios se realizarán de acuerdo con los requerimientos establecidos en el diseño arquitectónico del proyecto y se tomarán como base los reglamentos aplicables para instalaciones hidrosanitarias en edificios estipulados en la normatividad colombiana, como es la Ley 09 de 1979, Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico RAS 2000 y la norma técnica colombiana NTC 1500 (código colombiano de fontanería). El diseño comprende la red de presión agua potable y agua no potable, red de aguas negras, red de aguas lluvias y sistema de extinción - red contraincendios.</p>	<p>a) La totalidad de las redes y equipos hidrosanitarios y de gas (si es del caso) en las construcciones y senderos al igual que el diseño de posibles estructuras hidráulicas que se pudiesen requerir dentro del marco del proyecto, como estructura de captación, de tratamiento y almacenamiento de agua potable.</p> <p>b) Igualmente, el diseño de drenajes, red de alcantarillado, pozos de inspección para aguas servidas (lluvias y negras).</p> <p>c) Adicionalmente de ser necesario se debe contemplar el diseño de las acometidas para conexión a las redes de servicios públicos (acueducto y alcantarillado), de acuerdo con las condiciones específicas del sitio.</p> <p>d) El diseño debe contemplar todas las características propias del proyecto, en relación con diámetros, pendientes, localización y tipo de materiales que se deben utilizar para las redes.</p> <p>e) Para este proyecto es indispensable realizar una adecuada coordinación con la totalidad de los estudios y diseños contemplados, así como de las condiciones de seguridad que deben quedar comprendidas, de acuerdo con los requerimientos y necesidades del BGR.</p> <p>f) El proyecto hidrosanitario definitivo debe contener igualmente, todas las especificaciones técnicas, cantidades de obra, presupuesto detallado, cronograma de actividades definitivos para construcción.</p> <p>g) Igualmente, y en caso de ser necesario se deberá especificar las características y propiedades de equipo de bombeo o hidroneumáticos, que garanticen una presión adecuada en las redes de agua potable, así como su localización y estructuras de soporte y protección para su</p>



	<p>adecuado funcionamiento (cárcamos, bases, etc.)</p> <p>h) Si el proyecto definitivo lo requiere se debe entregar la memoria de cálculo para dimensionamiento de tanque de reserva agua potable y/o del tanque de recuperación de aguas lluvias.</p> <p>i) Plano de planta de captación aguas lluvias, con diámetros, área aferente.</p> <p>j) Plano de planta de captación aguas lluvias para su reutilización, con diámetros, red, cajas y punto de entrega, convenciones y en escala que permite su revisión.</p> <p>k) Plano de planta con la ubicación del sistema de riego automatizado. Diseño de riego automatizado orientado al aprovechamiento del agua lluvia que incluya el dimensionamiento del tanque de captación de aguas lluvias con diámetros, red, cajas y punto de entrega, convenciones y en escala que permite su revisión.</p> <p>l) Si en el proyecto definitivo se contempla y se hace necesario incluir de acuerdo a la normativa vigente, se deberá suministrar el plano de planta de RCI, ubicación de gabinetes, tipo de gabinetes, ubicación de rociadores, todo debidamente acotado y con su debida nomenclatura. Diseño de red contra incendios que incluya dimensionamiento tanque contra incendio.</p> <p>m) Diseño y cálculo de red de agua potable y equipos necesarios para la implementación de bebederos de agua potable.</p> <p>n) Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios.</p> <p>o) Planos de construcción con recomendaciones al proceso constructivo de los elementos. Se entregará una copia física de planos en tamaño A3 y una copia en medio magnético en formato DWG.</p> <p>p) Memorias de diseño y cálculo con las respectivas conclusiones. Se entregará una copia física en tamaño carta y una copia magnética en formato PDF.</p> <p>q) Cantidades de obra.</p> <p>r) Presupuesto general del capítulo.</p> <p>s) Especificaciones técnicas.</p> <p>t) Análisis de precios unitarios.</p>
<p>DISEÑOS ELÉCTRICOS Y RED DE VOZ Y DATOS, CCTV: La Universidad viene trabajando en diversas iniciativas que la conviertan en uno de los campus universitarios sostenibles del país, por tanto, es importante que el consultor incluya en sus diseños el uso de energías limpias para la construcción del proyecto.</p> <p>Los diseños eléctricos y de voz y datos, se realizarán de acuerdo con los requerimientos establecidos en el diseño arquitectónico del proyecto y se tomarán como base los reglamentos aplicables para instalaciones eléctricas en edificios estipulados en el "Código Eléctrico</p>	<p>a) Análisis y diseños de la totalidad de las redes e instalaciones eléctricas (red desde el punto de suministro o alimentación) de las construcciones involucradas. Igualmente, y en caso de ser necesario, el diseño de la red de suministro o alimentación hasta el sitio del proyecto que abastecerá la energía requerida a las instalaciones contempladas.</p> <p>b) El diseño de las instalaciones interiores y exteriores (planos de diagramas unifilares, multifilar, esquema funcional, diagrama pictórico, verticales, cuadros de circuitos y detalles de construcción).</p> <p>c) El diseño de las redes eléctricas generales (planos de redes de media tensión baja tensión, alumbrado exterior, ductería, diagramas unifilares y detalles de construcción).</p> <p>d) Adicionalmente se debe contemplar, de ser necesario, el diseño de las acometidas para conexión a las redes de servicios públicos (telefonía y energía) así mismo, el diseño de la red eléctrica de alimentación hasta la subestación, de la planta y equipos eléctricos de emergencia, detalles de estructuras involucrados en el proyecto eléctrico.</p>

14

Nacional", Norma ICONTEC 2050 y el reglamento técnico para instalaciones interiores del Ministerio de Minas (contemplando las normas según el RETIE Y RETILAB).

Estos diseños deberán incluir todos los Diseños Eléctricos, Red de Voz y Datos, Estudio Fotométrico, Apantallamiento y de Potencia.

- e) El diseño debe contemplar todas las características y propiedades propias de este tipo de proyecto, con respecto a las redes (red normal y red regulada) e instalaciones eléctricas (distribución acorde al diseño arquitectónico integral), localización y tipo de materiales que se deben utilizar.
- f) Se debe realizar el diseño fotovoltaico del proyecto para abastecer como mínimo la iluminación del proyecto tanto de espacios interiores como de áreas exteriores. De igual manera plantear parte de la iluminación con el uso de energía solar y/o con la utilización de las energías alternativas disponibles en el mercado conforme se acuerde con la Universidad, para lo cual se entregarán los debidos diseños y cálculos.
- g) Establecer y diseñar puntos de recarga con el uso de energías limpias.
- h) Plano debidamente firmado por el profesional responsable con la distribución de los diferentes tipos de luminarias con radios de iluminación efectiva y alturas en cumplimiento de la norma RETIE y RETILAB.
- i) Fichas técnicas de cada tipo de luminaria (fotografía de luminaria, dimensión, vida útil, tiempo de carga en caso de las luminarias con panel solar incorporado, flujo de iluminación, temperatura, consumo y potencia).
- j) Diseño del sistema de cámaras de seguridad según se acuerde su distribución con la Universidad.
- k) El sistema de comunicaciones está conformado por los siguientes ítems: equipos activos de la red de datos, cableado estructurado y sistema de voz.
- l) Esquema para contingencia de los sistemas.
- m) Solución de conexión a Internet en sus diferentes tipos de accesos posibles según sea el caso (cableado utp, fibra óptica e inalámbrica). Se debe tener en cuenta la red existente en la universidad.
- n) Diseño y especificaciones de los sistemas de cableado estructurado, voz y datos.
- o) Planos de construcción con recomendaciones al proceso constructivo de los elementos. Se entregará una copia física de planos en tamaño Adecuado y una copia en medio magnético en formato DWG.
- p) Memorial de responsabilidad de los profesionales vinculados a los estudios.
- q) Memorias de diseño y cálculo con las respectivas conclusiones. Se entregará una copia física en tamaño carta y una copia magnética en formato PDF.
- r) Cantidades de obra.
- s) Presupuesto general del capítulo.
- t) Especificaciones técnicas.
- u) Análisis de precios unitarios.

ENTREGABLES N°03:

- h) DISEÑOS MECÁNICOS DE AIRES ACONDICIONADOS Y/O CLIMATIZACIÓN.
- i) PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PMA DEL PROYECTO.
- j) PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO DEL PROYECTO.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	ENTREGABLES
<p>DISEÑOS MECÁNICOS DE AIRES ACONDICIONADOS Y/O CLIMATIZACIÓN: Con base en las necesidades del proyecto se deberá realizar el diseño de las redes de aire acondicionado en los espacios que sean requeridos por la entidad, o plantear alternativas de climatización innovadoras que utilice energías renovables. De igual forma se deben dar las especificaciones técnicas de los equipos que se requiera instalar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Planos de construcción con recomendaciones al proceso constructivo de los elementos. Se entregará una copia física de planos en tamaño adecuado y una copia en medio magnético en formato DWG. b) Memorias de diseño y cálculo con las respectivas conclusiones. Se entregará una copia física en tamaño carta y una copia magnética en formato PDF. c) Cantidades de obra. d) Presupuesto general del capítulo. e) Especificaciones técnicas. f) Análisis de precios unitarios.
<p>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL-PMA DEL PROYECTO: El Plan de Manejo Ambiental describe las medidas orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de la obra de construcción del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR. Incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Descripción del proyecto. b) Definición del ámbito del estudio. c) Plan de manejo ambiental y/o Impacto ambiental d) Memoria de Síntesis (Resumen). e) Conclusiones y recomendaciones f) Informe final
<p>PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO DEL PROYECTO: Los Planes de Manejo de Tránsito son una herramienta fundamental para garantizar la movilidad segura de diferentes actores en el espacio vial en el momento en que se ejecuten las obras de construcción del Banco de Recursos Genéticos de la Orinoquia-BGR. Con la implementación de este plan de manejo de tránsito, se busca mitigar los impactos negativos que trae consigo el desarrollo de la obra de infraestructura y se hace necesario aplicar normas y medidas técnicas apropiadas descritas en el Manual de Señalización vial 2015 expedido por el Ministerio de Transporte que pongan en primera instancia la seguridad de los usuarios que transiten por la zona afectada y del personal de la obra. Igualmente se deberá dar cumplimiento al decreto 145 de 2015 de la alcaldía de Villavicencio (Meta) en el cual se describe los parámetros para los PMT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> a) Evaluación del entorno con el proyecto b) Especificación de la señalización c) Cantidad y presupuesto d) Especificaciones Técnicas e) Memorial de responsabilidad con copia de la Tarjeta Profesional y Certificado de Vigencia f) Planos en DWG g) Informe final

ENTREGABLES N°04:



- k) PRESUPUESTO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA, PROGRAMACIÓN DE OBRA, ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS PRESUPUESTO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA, PROGRAMACIÓN DE OBRA, ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS.
- l) PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO, DIGITALIZACIÓN DE PLANOS, RENDERS, IMÁGENES.
- m) ACOMPAÑAMIENTO EN TRAMITES DE LICENCIAMIENTO Y MESAS DE TRABAJO PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. (Aprobación de la licencia de construcción)

PRESUPUESTO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA, PROGRAMACIÓN DE OBRA, ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS PRESUPUESTO, ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS APUS, MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA, PROGRAMACIÓN DE OBRA, ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS. Después de la elaboración y consolidación de los estudios y diseños del proyecto final, se debe hacer entrega del presupuesto general, donde se incluyen los análisis de precios unitarios APUS, memorias de cantidades de obra, programación de obra general y especificaciones técnicas de obra detallada. Por lo cual se deberán hacer entrega en los diferentes formatos de presentación propuestos por la Universidad.

a) PRESUPUESTO Y ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DETALLADO DE LA OBRA.

En la elaboración del presupuesto se tendrá en cuenta el listado actualizado de precios unitarios contenidos en los precios oficiales de la Agencia para la Infraestructura del Meta (AIM). Se elaborarán los análisis de precios respectivos de acuerdo con los valores comerciales del mercado adjuntando las respectivas cotizaciones (mínimo tres) de los elementos que no se contemplen en precios oficiales y cada APU generado deberá ser formulado en el formato FO-DIE-14 FORMATO DE ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS DE OBRA, que se encuentra en el SIG de la página institucional.

Igualmente se deberán presentar Informes periódicos de avance de los diseños que incluyan presupuestos estimados. Incluyendo memorial de responsabilidad debidamente firmado por los profesionales vinculados.

b) MEMORIAS DE CANTIDADES DE OBRA.

Las cantidades de obra deben corresponder a cada uno de los ítems del presupuesto general de obra, donde se identifique en la memoria de cantidades, la numeración correcta del ítem, la descripción del ítem, la unidad de medida y las cantidades detalladas de lo que se proyecta ejecutar de cada ítem, acompañado de imágenes o planos donde se identifique el sector, el área y/o sección de donde se sacaron los datos de medición.

Se debe presentar las memorias de cantidades de obra, en el formato FO-DIE-10 FORMATO DE MEMORIA DE CÁLCULO DE OBRA, que se encuentra en el SIG de la página institucional.

c) CRONOGRAMA Y PROGRAMACIÓN DE OBRA.

Conforme al programa de diseño y actividades se debe plantear una programación de obra detallada considerando cada ítem con un orden lógico técnico para llevar a cabo la construcción, estableciendo tiempos, ruta crítica y determinando un plazo final estimado para entrega y recibo final de las obras y que permita llevar a cabo un control día a día del cumplimiento de las actividades propuestas. La programación y presupuesto se generará de común acuerdo con la Universidad conforme esta requiera en el proceso de diseño teniendo en cuenta la manera como se desarrolle el proyecto. La programación se realizará con metodologías de Microsoft Project®, Superproject®, Suretrack®, Project Scheduler®, Fastrack Schedule®, Primavera project planner® u otro similar.

mp



	<p>d) ESPECIFICACIONES DE OBRA DETALLADAS.</p> <p>Elaboración de especificaciones técnicas que contenga el proceso constructivo de las actividades definitivas de construcción de obra que complementen el proyecto arquitectónico presentado, en donde se indiquen las propiedades y características de todos los materiales que serán utilizados, incluyendo precisiones técnicas sobre los mismos. La presente obligación es parte de los alcances del proyecto que se deberá incluir para la entrega definitiva y aceptación del Proyecto por parte de la universidad.</p>
<p>PRESENTACIÓN FINAL DEL PROYECTO, DIGITALIZACIÓN DE PLANOS, RENDERS, IMÁGENES. Después de la elaboración y consolidación del proyecto final entre otras actividades, se debe entregar los estudios y diseños del proyecto en los diferentes formatos de presentación propuestos por la Universidad.</p>	<p>Después de la elaboración y consolidación del proyecto final entre otras actividades se debe entregar:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Se deben renderizar aspectos estructurales, de redes y equipos en el caso que aplique.b) Renderizar mínimo 15 imágenes diurnas tanto interiores como exteriores del proyecto, dando la imagen general de las obras a construir con su entorno inmediato, y un video de recorrido.c) Renderizar mínimo 5 imágenes nocturnas dando la imagen general de las obras a construir prestando especial atención en la iluminación artificial contenida en los diseños que hacen parte integral de esta consultoría.d) Digitalización total del proyecto arquitectónico, urbanístico, paisajístico, estructural, hidrosanitario, eléctrico, de redes, voz y datos, y equipos en el caso que aplique.e) Digitalización total de los diseños que se aporten como resultado de la consultoría.f) Video de recorrido.g) Los resultados deberán presentarse en medio impreso y digital, debidamente firmados por el profesional responsable.h) Presentación digital del proyecto en general para socialización a la comunidad Universitaria y/o interesados.
<p>ACOMPANAMIENTO EN TRÁMITES DE LICENCIAMIENTO Y MESAS DE TRABAJO PLANEACIÓN DEPARTAMENTAL. Una vez entregados los estudios y diseños del Banco de Recursos Genéticos Acuáticos de la Orinoquía Colombiana-BGR anteriormente descritos que hacen parte de la consultoría, la Universidad empezará con los trámites de licenciamiento ante la Curaduría Urbana, radicando estos entregables para su respectiva revisión de cumplimiento con la normativa vigente, por lo que se hace necesario que la consultoría posteriormente atienda y subsane las observaciones que hallan a lugar para lograr la expedición de la licencia de construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none">a) Aprobación de los estudios y diseños por parte de la Gobernación del Meta para la viabilización y aprobación de recursos del Sistema General de Regalías.b) Aprobación de la licencia de construcción por parte de la Curaduría Urbana competente.

M

De otra parte, este proyecto pretende presentarse ante la Gobernación del Meta para viabilización y aprobación de recursos del Sistema General de Regalías, por lo cual es necesario que la consultoría este presta cuando sea requerido a las mesas técnicas que sean concertadas con dicha entidad con el fin de atender las observaciones que realicen y precisen corregir en cuanto a los a los productos o entregables esperados de la consultoría. Este acompañamiento será necesario por parte de la consultoría hasta la aprobación y visto bueno de esta entidad.


3.2.3 CONDICIONES MÍNIMAS EN LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL: El contratista deberá tener en cuenta las siguientes condiciones requeridas para la ejecución del contrato:

- a) La consultoría, se hará de manera presencial y virtual, según sea el caso, a través del personal asignado por el contratista. En ésta consultoría, se debe ofrecer además de la aplicación de todos los recursos y sistemas utilizados para la ejecución del tipo de proyecto inicialmente citado, los demás que el contratista considere necesarios para llevar a cabo el objeto contractual, con el propósito lograr obtener a satisfacción los estudios y diseños contratados.
- b) La ejecución del contrato se llevará a cabo contando con el presupuesto aprobado en el proyecto de inversión, pero sobre todo se desarrollará dentro de un espíritu de colaboración constante entre el contratante, el contratista y personal que conforma el equipo, para el control del presupuesto y de la programación de las actividades.
- c) La consultoría se debe desarrollar utilizando los métodos planteados en los procedimientos administrativos ajustados a los requerimientos contractuales y los establecidos por la UNIVERSIDAD.
- d) El contrato de consultoría deberá entregar todos los productos descritos y relacionados en el presente estudio, conforme a las normas vigentes, y que le permita a la Universidad de los Llanos poder presentar el proyecto ante cualquier entidad del estado y cumplir con los requisitos exigidos por estas.
- e) La consultoría deberá ceñirse en todo momento a lo estipulado en el Plan de Mitigación y las actuaciones urbanísticas aprobadas en el campus Barcelona de la Universidad de los Llanos.
- f) Tener en cuenta los permisos ambientales correspondientes a la cobertura de servicios domiciliarios, como parte esencial y para efectos del presente proyecto, las disponibilidades inmediatas de captación de agua y el tratamiento de aguas residuales según sea la forma disposición de los mismos, y dar cumplimiento a los requerimientos establecidos por la corporación ambiental CORMACARENA.
- g) En caso de que se requiera prescindir de árboles por alguna razón de obra de equipamiento de infraestructura física será necesario informar a la entidad para la correspondiente solicitud de autorización por la Secretaría de Medio Ambiente o entidades pertinentes.

3.2.4 PRESUPUESTO: Así mismo, deberá cumplir con cada uno de los ítems definidos en el presupuesto anexo.

3.2.5 PERFIL DEL PERSONAL MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Deberá mantener durante toda la ejecución de la consultoría y hasta la entrega final, el personal necesario para el desarrollo de los trabajos. Se obliga a permanecer personalmente al frente de la ejecución. En caso de que se requiera cambiar algún profesional de los incluidos en la propuesta, deberá acreditar, probar o demostrar, que le resulta imposible continuar con el personal allegado en su propuesta inicial, de tal forma que adjuntará justificación y documentos del reemplazo para obtener autorización por la UNIVERSIDAD.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

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

El contratista es independiente de establecer el número de personas a utilizar en el desarrollo de los trabajos, de acuerdo con el enfoque de organización que dé a los mismos, sin embargo, deberá contar como mínimo con el siguiente personal profesional:

CARGO A DESEMPEÑAR	FORMACIÓN ACADÉMICA	EXPERIENCIA GENERAL MÍNIMA	CANT.	% DEDICACIÓN
DIRECTOR DE CONSULTORIA	INGENIERO CIVIL O ARQUITECTO	Experiencia profesional general de quince (15) años contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya participado como director en la ejecución de estudios y diseños de equipamientos dotacionales en iguales o similares condiciones al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sea igual o superior al treinta por treinta (30%) del presupuesto oficial.	1	70 %
DISEÑADOR ARQUITECTÓNICO Y URBANISTA	ARQUITECTO ESPECIALISTA EN URBANISMO	Experiencia profesional general de diez (10) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya participado como diseñador en la ejecución de estudios y diseños de equipamientos dotacionales en iguales o similares condiciones al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sea igual o superior al treinta por treinta (30%) del presupuesto oficial.	1	100%
DISEÑADOR PAISAJISTA	ARQUITECTO ESPECIALISTA EN PAISAJISMO	Experiencia profesional general de cinco (5) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya participado como diseñador en la ejecución de estudios y diseños de equipamientos dotacionales en iguales o similares condiciones al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sea igual o superior al treinta por treinta (30%) del presupuesto oficial.	1	100%
DISEÑADOR ESTRUCTURAL	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	Experiencia profesional general de diez (10) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya participado como diseñador en la ejecución de estudios y diseños de equipamientos dotacionales en iguales o similares condiciones al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sea igual o superior al treinta por treinta (30%) del presupuesto oficial.	1	100%


MP

DISEÑADOR HIDRAULICO Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO	INGENIERO CIVIL ESPECIALISTA EN HIDRAULICA Y CONSTRUCCIÓN DE REDES CONTRA INCENDIO	Experiencia profesional general de diez (10) años o superior, contados a partir de la expedición de la tarjeta profesional y que haya participado como diseñador en la ejecución de estudios y diseños de equipamientos dotacionales en iguales o similares condiciones al objeto de la presente necesidad, cuyo valor sea igual o superior al treinta por treinta (30%) del presupuesto oficial.	1	75%
DISEÑADOR INDUSTRIAL	INGENIERO INDUSTRIAL, DISEÑADOR INDUSTRIAL Y/O AFINES	Experiencia profesional general de Diez (10) años o superior.	1	70%
DISEÑADOR ELÉCTRICO	INGENIERO ELÉCTRICO	Experiencia profesional general de Diez (10) años o superior.	1	70%
DISEÑADOR MECÁNICO	INGENIERO MECÁNICO	Experiencia profesional general de Diez (10) años o superior.	1	70%
INGENIERO AMBIENTAL	INGENIERO AMBIENTAL	Experiencia profesional general de Diez (10) años o superior.	1	70%
INGENIERO VIAS	INGENIERO VIAS	Experiencia profesional general de Diez (10) años o superior.	1	70%
DISEÑADOR REDES	INGENIERO DE SISTEMAS, DE REDES, DE TELECOMUNICACIONES Y/O AFINES	Experiencia profesional general de Diez (10) años o superior.	1	61%
GEOTECNISTA	INGENIERO GEOTECNISTA	Experiencia profesional general de Seis (6) años o superior	1	76%
AUXILIAR DE INGENIERÍA	AUXILIAR DE INGENIERÍA	Experiencia profesional general de Seis (6) años o superior	1	100%
TOPÓGRAFO INSPECTOR	TOPÓGRAFO	Experiencia profesional general de Seis (6) años o superior	1	60%
CADENERO 1	CADENERO 1	Experiencia laboral mínima de Tres (3) años	1	60%
DIBUJANTE 1	DIBUJANTE 1	Experiencia laboral mínima de Tres (3) años como dibujante	2	70%
SECRETARIA 1	SECRETARIA 1	Experiencia laboral mínima de Tres (3) años	1	100%

El anterior personal se considera requisito habilitante para la presentación en la propuesta, los cuales contemplan las mínimas exigencias profesionales por cada una de las descripciones.

Los profesionales antes mencionados, deberán anexar la siguiente documentación de carácter general:

1. Hoja de vida (Formato único de hoja de vida, firmada en manuscrita o digital autorizada), con los soportes de su formación académica que le aplique.
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, conforme al ordenamiento jurídico aplicable.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

5. Carta de disponibilidad en la cual conste su compromiso como profesional en la ejecución de la consultoría 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 contratante: Acreditar la experiencia exigida, la cual deberá indicarse: nombre del profesional, cargo desempeñado, objeto del contrato, fecha de inicio, fecha de terminación, lugar de ejecución, valor. Las certificaciones de la experiencia específica de los profesionales, NO podrán ser expedido 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:

- No podrá presentar a un profesional para atender más de un cargo en esta propuesta, so pena del rechazo de la misma.
- 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.
- Se entiende por experiencia general, el tiempo transcurrido desde la fecha de obtención de la matrícula profesional, en caso de requerirse para el ejercicio de la profesión.
- Se entiende por experiencia relacionada o específica aquella que corresponde a actividades o funciones similares a la que se pretende satisfacer por medio del presente contrato.

3 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:

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


4.2 IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR: CONSULTORÍA

4.3. LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO Y ENTREGA DE INFORMES: El CONTRATISTA ejecutará el presente CONTRATO en el Municipio de Villavicencio del Departamento del Meta, Km 12 vía Puerto López Vereda Barcelona de Universidad de los Llanos, o en donde el SUPERVISOR le señale.

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.

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

5.1. VALOR O PRESUPUESTO ESTIMADO: Para establecer el valor probable de la presente contratación, se ha tomado el presupuesto realizado por la Arquitecta Estefany Andrea Zabala Ramos profesional de apoyo de la Oficina Asesora de Planeación 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

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

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, el cual arroja un valor total de **SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS ONCE PESOS MCTE (\$675.771.211)**.

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.

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

a. Pagos mediante actas de avance parcial: Se efectuará tomando como base el avance del contrato de consultoría, previa presentación de la factura electrónica de venta o documento equivalente, debidamente aprobada por la supervisión. La UNIVERSIDAD establece la siguiente forma de pago:

1. Un **PRIMER** pago parcial del **TREINTA POR CIENTO (30%)** del valor total del contrato, con la entrega de actividades de los **ENTREGABLES N° 01** detallados en el numeral de calidades y/o especificaciones técnicas, definitivos y aprobado por el supervisor del contrato.
2. Un **SEGUNDO** pago parcial del **TREINTA POR CIENTO (30%)** del valor total del contrato, con la entrega de actividades de los **ENTREGABLES N° 02** detallados en el numeral de calidades y/o especificaciones técnicas, definitivos y aprobado por el supervisor del contrato.
3. Un **TERCER** pago parcial del **TREINTA POR CIENTO (30%)** del valor total del contrato, con la entrega de actividades de los **ENTREGABLES N° 03** detallados en el numeral de calidades y/o especificaciones técnicas.
4. Un **CUARTO Y ÚLTIMO** pago correspondiente al **DIEZ POR CIENTO (10%)** del contrato, se hará con la ejecución del **CIENT POR CIENTO (100%)** del contrato de consultoría; para lo cual deberá adjuntarse lo siguiente: la entrega de las actividades correspondientes a los **ENTREGABLES N° 04**, donde se debe tener en cuenta la aprobación de los diseños por parte de Planeación Departamental, se deberá adjuntar la aprobación de la licencia de construcción del proyecto, aportar el acta de recibo por parte de la supervisión del contrato y la correspondiente acta de liquidación.

b. Igualmente, el contratista deberá presentar como requisito para cada pago parcial, un (01) informe 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 y/o interventoría;

MP



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

5.3 FUENTE DE FINANCIACIÓN: Los recursos requeridos para llevar a cabo la presente contratación se imputarán con cargo al rubro presupuestal 33080122822320202008 SGR 5% Banco de Recursos Genéticos Acuáticos Estudios y Diseños, código corto 869, centro de costos: 57712, vigencia 2023.

PROGRAMÁTICO MGA CHIP: SCHIP – CPC 6452.0, DESCRIPCIÓN: 54290 - Servicios generales de construcción de otras obras de ingeniería civil y CÓDIGO: 6477.0, DESCRIPCIÓN: 54632 - Servicios de instalación de ventilación y aire acondicionado

PROGRAMÁTICO MGA1 - (PROGRAMACIÓN). CÓDIGO: 138.0 DESCRIPCIÓN: 39.02 - CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACIÓN - Investigación con calidad e impacto.

PROGRAMÁTICO MGA2 - (EJECUCIÓN). CÓDIGO: 3858.0 DESCRIPCIÓN: 39.02.017 - CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION - Investigación con calidad e impacto - Infraestructura para la investigación adecuada.

Proyecto: ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUÍA COLOMBIANA-BRG ORINOQUÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS BPIN 2022000070012,

AUTORIZACIÓN BIENALIDAD: Decreto N° 380 de 2022, artículo 2 y 3, cita lo siguiente frente a comprometer vigencias presupuestales:

ARTÍCULO 2°. APROBAR los recursos con cargo a las Asignaciones Directas (20%) del Departamento del Meta del bienio 2021 – 2022 por valor de **SETECIENTOS CUARENTA Y TRES MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS MCTE (\$743.348.332)**, para el siguiente proyecto de inversión:

- **Código BPIN:** 2022000070012.

Código BPIN	Nombre Proyecto	Sector	Fase	Valor Total
2022000070012	ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL BANCO DE RECURSOS GENÉTICOS ACUÁTICOS DE LA ORINOQUIA COLOMBIANA BRG ORINOQUIA DE LA UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS, VILLAVICENCIO, META	Ciencia, tecnología e innovación	II	\$743.348.332

ARTÍCULO 3°. AUTORIZAR la recepción de bienes y servicios por fuera de la presente bienalidad, considerando el tiempo de ejecución del proyecto de inversión, en virtud con lo contenido en el parágrafo primero del artículo 161 de la Ley 2056 de 2020. "Cuando se disponga de apropiación suficiente con cargo al presupuesto del respectivo bienio, se podrán celebrar compromisos cuya ejecución exceda la bienalidad y se cancelarán con cargo a la disponibilidad del presupuesto del bienio siguiente".

5.4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA: El plazo de ejecución del contrato será de **SEIS (06) MESES CALENDARIO** 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.

5 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 liquidación del objeto contractual.
3. Hacer seguimiento del cumplimiento del plazo del contrato.
4. Presentar informe de ejecución mensual y final del contrato.
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 o interventor del contrato.
8. Responder por escrito las observaciones y salvedades que el supervisor o interventor 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 el supervisor o interventor del contrato, 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 y ajustarse a los protocolos establecidos respecto a la situación de la emergencia sanitaria Coronavirus COVID-19.
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 o interventor del contrato, que se deriven de la ley o el reglamento, o tengan relación con la naturaleza del contrato.

6.1.2 OBLIGACIONES ESPECIFICAS:

20. Cumplir a cabalidad con todas las actividades estipuladas en el contrato, siguiendo las calidades y/o especificaciones técnicas indicadas en el estudio de conveniencia y oportunidad y por el supervisor del contrato, con pleno acatamiento de las normas existente en el momento de la ejecución del contrato.
21. Atender las instrucciones del supervisor, tendiendo siempre a mejorar la calidad de los entregables, en cumplimiento de las obligaciones del objeto contractual
22. 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 o interventor.
23. Solicitar los cambios y/o modificaciones a la entidad, que se estimen necesarios para el cumplimiento contrato, previa revisión y aprobación del supervisor.
24. Aportar o actualizar o modificar, las garantías según corresponda, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del respectivo acto.
25. Realizar acompañamiento a la gestión administrativa ante las entidades pertinentes.
26. Aportar todas las herramientas e implementos, necesarios para la correcta ejecución del contrato, el costo de lo anterior correrá por cuenta del contratista.
27. Gestionar la licencia de construcción correspondiente al proyecto de la consultoría.
28. Ejecutar el contrato de acuerdo al cronograma establecido y aprobado por la supervisión o interventoría.
29. Presentar la solicitud de modificaciones si son exclusivamente necesarias a la supervisión o interventoría.

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

30. Presentar paz y salvo del personal que laboró y labora con el contratista durante el periodo de ejecución y hasta la liquidación del contrato.

6.2. 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 o interventor.
- 8) Las demás que por ley o naturaleza del contrato le correspondan.

6 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 en la invitación.

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° 0658 de 2021 en lo que a su modalidad corresponda.

7 ANÁLISIS DE RIESGOS

RIESGO: Es el posible evento que afecta el desarrollo del proceso de contratación o la ejecución del contrato, que puede traer efectos adversos a la Universidad, y el cual deberá ser analizado en el estudio de conveniencia y oportunidad que se realice por el ente universitario, indicando a quién se asigna (contratista o Universidad), y la forma de mitigarlo en caso de suceder.

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

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:

N	Clase	Fuente	Ejecución	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Clasificación total	Categoría	? A quién se le asigna?	Tratamiento controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			? Afecta el equilibrio?	Persona responsable por implementar el tratamiento	?Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad, ¿Cuándo?
														Probabilidad	Impacto	Calificación				
1	General	Interno-Externo	Ejecución	Ejecución	Operacional	Extensión del Plazo: Que se den aumentos en el plazo de ejecución del contrato por circunstancias no imputables a las partes.	Aumento de costos operacionales y retraso en la entrega del proyecto	3	2	5	MEDIO	Contratante/Contratista	Controle permanente de la Universidad del proceso versus la programación establecida y la implementación de estrategias de gestión oportuna para resolver o reprogramar.	1	2	3	NO	Contratista	Se deberán realizar seguimientos, reprogramaciones y aumento de personal para acortar los plazos	Semanal
2	General	Interno-Externo	Ejecución	Ejecución	Operacional	Coordinación Interinstitucional: Cuando la Universidad de los Llanos y/o Contratista, después de realizar sus gestiones con la oportunidad dentro del cronograma contractual, dependen de decisiones de otras entidades o empresas para la adecuada ejecución del contrato y estas no cumplen en los plazos de Ley.	impacto negativo en el cumplimiento del objeto contractual, retrasos en la entrega del proyecto.	3	2	5	MEDIO	Contratante/Contratista	La implementación de estrategias de gestión oportuna con las entidades para resolver y toma de decisiones en el menor tiempo posible.	1	2	3	NO	Contratista	Comunicación efectiva y oportuna con las entidades involucradas.	Mensual



PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA

Código: FO-GBS-24 Versión: 01 Fecha de aprobación: 30/09/2021

3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Hurto de materiales. y equipos: Se refiere a los efectos desfavorables o cualquier daño, perjuicio o pérdida de los bienes a cargo del Contratista, causados por terceros.	Retrasos en la entrega y generación de sobre costos al proyecto.	1	2	3	4	5	MEDIO	Contratista	Reforzar la vigilancia y seguridad tanto en el depósito de materiales y herramientas como en la zona de ejecución de los trabajos.	1	2	3	NO	Contratista	Implementación de políticas de vigilancia entre todo el personal que se den señales de alerta	diario
4	General	Externo	Ejecución	Operacional	insuficiente suministro de materiales: Son los efectos derivados de la inoportuna o insuficiente provisión de materiales, insumos y demás elementos necesarios para la ejecución del contrato.	Retrasos en la ejecución de las actividades, retrasos en la entrega del proyecto	2	4	6	ALTO	Contratista	Realizar paralelamente con la programación de obra, la programación con los proveedores para la compra de insumos necesarios para la ejecución de cada actividad, con el fin de analizar los tiempos de pedidos de materiales y equipos.	1	2	3	NO	Contratista	Verificación de cronogramas de ejecución y pedidos de los insumos y seguimiento al avance del trabajo	Semanal		
5	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Expedición y/o modificación de normas: Ocurre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores a la celebración del contrato, que afecte las condiciones económicas y técnicas inicialmente pactadas.	Afectación del valor del contrato y retraso en la ejecución de los trabajos	2	3	5	BAJO	Contratante	Producción del contrato con las normas aplicables al momento de suscripción. Revisar los cambios sustanciales que afecten el equilibrio económico del contrato con el fin de realizar los ajustes pertinentes tanto para el contratista como para la entidad.	1	2	3	NO	Contratista	Actualización permanente de las normas contractuales, tributarias, ambientales y demás	Mensual		



5	General	Externo	Ejecución	Financiero	Riesgo Financiero: Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, de cambio, devaluación real y otras variables del mercado, frente a las estimaciones iniciales del Contratista, que puedan afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas.	Disminución de la utilidad del contratista	1	2	3	BAJO	Contratista	Realizar proyecciones de acuerdo con los datos históricos de las variables descritas, con el fin de que el interesado establezca un punto de equilibrio tendiente a disminuir el riesgo.	1	2	3	NO	Contratista	Estudios de las variables financieras que haya utilizado para el análisis de su oferta con el fin de prevenir los cambios bruscos en sus finanzas que puedan afectar el contrato	Mensual
7	General	Externo	Ejecución	Naturaleza	Condiciones climáticas adversas (previsibles): Fenómenos geológicos, hidrológicos, climáticos dentro de los parámetros previsibles como en los eventos de un periodo lluvioso normal certificado por la autoridad competente (IDEAM)	Retraso en la entrega del proyecto. Variación de costos del proyecto.	2	4	6	ALTO	Contratista	Revisión de información meteorológica, previsión de desastres a través de medidas de protección para impedir o minimizar los retrasos en las obras	2	2	4	NO	Contratista	Verificación permanente de información meteorológica y estadísticas de desastres en la zona de influencia del proyecto	Semanal
8	General	Externo	Ejecución	Ambiental	Faltas en el manejo socio-ambiental de las obras: Es la afectación a los residentes contiguos a las zonas de trabajo, relacionados con movilidad, ruido disposición de residuos etc.	Inconformidad con la obra por parte de los residentes aledaños y generación de retrasos en la entrega del proyecto.	1	1	2	BAJO	Contratista	Políticas de mitigación y control y monitoreo ambiental, Implementación de un plan de manejo ambiental.	1	1	2	NO	Contratista	Cumplimiento de las normas ambientales y del plan de manejo ambiental.	Semanal




9	General	Externo	Elección	Ambiental	<p>Ambiental: Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas, y de la ejecución de actividades como la explotación minera, ocupación de cauces e intervenciones forestales sin los debidos permisos de las autoridades ambientales</p> <p>Genera desequilibrio ambiental ocasiona sanciones de las entidades ambientales competentes.</p>	2	3	5	MEDIO	Contratista	Aplicación de la normatividad ambiental y exigencia de los permisos al contratista	1	2	3	NO	Contratista	Cumplimiento de las normas ambientales	Mensual
10	General	Interno	Elección	Riesgo Operacional	<p>Accidentalidad: Se refiere a los perjuicios ocasionados por la deficiente colocación de señalización preventiva en obra, falta o deficiencia en la señalización de aproximación e iluminación, equipos de radio para cierres parciales, temporales y demás señalización necesaria, y de seguridad industrial y de señalización y dotación de los operarios y trabajadores, etc., por parte del contratista.</p> <p>Impacto negativo en el proyecto por la ocurrencia de accidentes de usuarios de las instalaciones y trabajadores de la obra, la inconformidad con la obra por parte de la comunidad Universitaria.</p>	3	2	5	MEDIO	Contratista	El supervisor debe exigir el estricto cumplimiento de la normatividad vigente sobre señalización temporal de obras, y seguridad industrial. verificar permanentemente su implementación, recurrir a medidas sancionatorias contractuales de ser necesario. Seguimiento por parte de la Universidad de los Llanos en visitas técnicas	2	2	4	NO	Interventor y/o Supervisores, Contratista	Inspecciones diarias del supervisor Comités Técnicos, Seguimiento a informes, requerimientos escritos. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Diatario

32

11	General	Externo	Selección	Legal	Riesgo Operacional	General	Interno	Elección	Legal								
12	General	Externo	Selección	Legal	Incumplimiento de normas y lineamientos de la normativa colombiana y/o internacional vigente que aplique en cada subsistema (EMSA, RETIE, RETILAP, NTC 2050, NSR10, NTC4595, Ley 1379 de 2010, NTC 6047), para realizar los diseño	Mala estructuración de los diseños	Alto	Contratista	Supervisión de los diseños según las normas establecidas	2	2	2	4	4	NO	Interventor y/o Supervisores, Contratista	Verificación de cronogramas de ejecución y pedidos de los insumos y seguimiento al avance del trabajo
11	General	Interno	Elección	Riesgo Operacional	Por revisión de obras y/o ajuste y/o actualización y/o modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios realizados por el contratista. Ocurre cuando se presentan efectos por revisiones adicionales de obras necesarias, cambios o actualización de los estudios y/o diseños definitivos necesarios para la correcta ejecución y operación de las obras.	Retrasos en el cronograma de ejecución, variación de algunas obras del contrato y por ende de cantidades obra.	MEDIO	Contratista	Realizar una supervisión adecuada durante la etapa de ajuste y/o actualización y/o unificación y/o modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios para evitar cambios que impacten negativamente el proyecto. Realizar las consultas pertinentes y oportunas cuando se encuentren diferencias o inconsistencias en los diseños.	2	2	2	4	4	NO	Interventor y/o Supervisores, Contratista	La supervisión debe efectuarse a través de sus especialistas, al ajuste y/o actualización y/o unificación y/o modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios por parte del contratista, de manera que los cambios que se requieran impartan lo menos posible al proyecto.

Handwritten mark

 UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	PROCESO DE GESTIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD - CONSULTORÍA		
	Código: FO-GBS-24	Versión: 01	Fecha de aprobación: 30/09/2021

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.

8 GARANTÍAS. (SI APLICA)

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:

- 1) **CUMPLIMIENTO:** Por una cuantía equivalente al diez (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.
- 2) **CALIDAD DEL SERVICIO:** Por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.
- 3) **SALARIOS, PRESTACIONES E INDEMNIZACIONES LABORALES:** Por una cuantía equivalente al cinco (5%) del valor del contrato, con una vigencia igual al plazo del contrato y tres (3) años más.

9 SUPERVISIÓN O INTERVENTORÍA

El seguimiento, vigilancia y control de la correcta ejecución y cumplimiento del contrato, será realizada por la Interventoría contratada para tal fin.

Se seguirán los procedimientos señalados en el Régimen de Obligaciones y Responsabilidades para el ejercicio de la Supervisión e Interventoría conforme a la Resolución Rectoral No. 1092 de 2021 "Por medio de la cual se adopta el manual de supervisión e interventoría 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.

10 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 Pacifico	Chile	No	No	No	No
	México	No	No	No	No
	Perú	No	No	No	No
Canadá		No	No	No	No
Chile		No	No	No	No
Corea		No	No	No	No



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

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


MARIA PAULA ESTUPIÑÁN TIUSO
Asesora Oficina de Planeación

Revisó: Higinio Castro Hernández – Ingeniero Civil Profesional de apoyo Oficina Asesora de Planeación

Proyectó: Estefany Andrea Zabala Ramos – Arquitecta, Profesional de apoyo Oficina Asesora de Planeación 