FORMATO DE ESTUDIOS PREVIOS	
Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.1.2.1.1	
DEPENDENCIA QUE PROYECTA	SECRETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
FECHA	Enero 2026

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN

La Constitución Política de 1991 establece como fin esencial del Estado Colombiano "*servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes (…).*"; así mismo, el artículo 70 de la Constitución Política de Colombia dispone que: "*El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades* (…). *El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación*"; así mismo, el artículo 71 de la Constitución establece que, *"la búsqueda del conocimiento y la expresión artística son libres. Los planes de desarrollo económico y social incluirán el fomento a las ciencias y, en general, a la cultura. El Estado creará incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología".*

A su turno, la Ley 29 de 1990[1] dispone, en su artículo 1 que*, "corresponde al Estado promover y orientar el adelanto científico y tecnológico y, por lo mismo, está obligado a incorporar la ciencia y la tecnología a los planes y programas de desarrollo económico y social del país y a formular planes de ciencia y tecnología tanto para el mediano como para el largo plazo. (…);* así mismo, en su artículo 2 señala que*, "la acción del Estado en esta materia se dirigirá a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología nacionales; a estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a orientar la importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; a fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; a organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica; a consolidar el sistema institucional respectivo y, en general, a dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo.*

De forma complementaria, la Ley 1286 de 2009[2] señala que, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tendrá los siguientes objetivos: *1.Propiciar la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a nuestros recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los*

[1] *"Por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias."*
[2] *"Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones".*

niveles de calidad de vida de los ciudadanos. (…) 3. Promover y consolidar por diversos mecanismos, la inversión pública y privada creciente y sustentable en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y formación del capital humano, para la ciencia, la tecnología y la innovación, como instrumentos determinantes de la dinámica del desarrollo económico, social y ambiental.(…)".

Con el anterior marco normativo nacional que fundamenta el objeto y alcance de este proceso contractual, debe mencionarse que, como antecedente directo del acuerdo de voluntades a suscribir, el 28 de noviembre de 2012, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, el Departamento de Cundinamarca, el Distrito Capital de Bogotá, la Universidad Nacional de Colombia y la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria – CORPOICA, hoy AGROSAVIA, suscribieron el Convenio Marco de Cooperación No. 395 de 2012, cuyo objeto consiste en: *"Participar activamente en la estrategia del Corredor Tecnológico Agro – Industrial de Bogotá y Cundinamarca aunando esfuerzos técnicos, científicos, tecnológicos, administrativos y financieros con el fin de promover acciones tendientes a desarrollar actividades de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y transferencia tecnológica en el sector agropecuario y agroindustrial de Bogotá y Cundinamarca*".

De acuerdo con la cláusula sexta del Convenio Marco 395 de 2012, éste convenio estableció como plazo inicial, 5 años a partir de la suscripción, hecho ocurrido el 28 de noviembre de 2012, de forma que, el convenio contaba con una duración inicial hasta el 27 de noviembre de 2017. Sobre este Convenio marco, el 17 de noviembre de 2017 se suscribió el Otrosí No. 1, Prórroga No. 1, por cinco (05) años, contados a partir de su terminación, extendiendo la duración del acuerdo de voluntades hasta el 27 de noviembre de 2022. Igualmente, se suscribió el Otrosí No. 2, Prórroga No. 2 extendiendo el plazo de duración hasta el 27 de noviembre de 2027.

A continuación, el Acuerdo 001 del 20 de diciembre de 2012 del Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías[3], declaró en su artículo 13, "*viabilizar, ordenar el registro y aprobar la financiación del Proyecto "Investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el sector agropecuario y agroindustrial con el fin de mejorar todo el Departamento Cundinamarca Centro Oriente*" (en adelante el Proyecto general), presentado por el Departamento de Cundinamarca en el marco de la alianza conformada con el Convenio No. 395 de 2012, con un valor de CINCUENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES CUATROCIENTOS VEINTICUATRO MIL

[3] Respecto de los términos de aprobación del proyecto de inversión con BPIN 2012000100144 como quedaron expresados en el mencionado Acuerdo 001 de 2012 del OCAD, mediante Acuerdo 009 del 23 de agosto de 2013, el OCAD viabilizó y aprobó ajustes en el proyecto, aclarando el valor total del proyecto y redefiniéndolo en CINCUENTA MIL QUINIENTOS CATORCE MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS M/CTE ($50.514.736.439). Sobre las asignaciones del Sistema General de Regalías, aprobadas en el Acuerdo 001 de 2012, con cargo al Departamento de Cundinamarca y al Distrito Capital de Bogotá, no se presentaron modificaciones.
Posteriormente, mediante oficio fechado el 22 de febrero de 2018, el entonces Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS, hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, dio respuesta a la solicitud de ajuste del proyecto con el código BPIN 2012000100144, denominado "*Investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el sector agropecuario y agroindustrial con el fin de mejorar todo el departamento, Cundinamarca, Centro Oriente",* respecto de cambios en la contrapartida a cargo de la Gobernación de Cundinamarca, que en adelante quedó establecida por un valor de $664.400.000 COP en efectivo y $3.581.000.000 COP en especie.

TRESCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE ($50.576.424.345), de los cuales, TREINTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SIETE MILLONES DE PESOS M/CTE ($34.707.000.000) corresponden a: 1). DIECIOCHO MIL SETECIENTOS SIETE MILLONES DE PESOS ($18.707.000.000) con cargo al Departamento de Cundinamarca y 2). DIECISÉIS MIL MILLONES DE PESOS M/CTE ($16.000.000.000) con cargo al Distrito Capital de Bogotá, referente a la cuota indicativa de recursos de Bogotá Distrito Capital y el Departamento de Cundinamarca en el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. El Departamento de Cundinamarca fue designado como ejecutor de este proyecto ante el Sistema; en cual se desagrega en seis (6) componentes: (1) Tecnologías para los sistemas de producción agrícola y pecuaria; (2) Tecnologías para el sistema de transporte y logística de abastecimiento de Bogotá y Cundinamarca; (3) Desarrollo de productos funcionales y biofortificados; (4) Transferencia tecnológica a los programas de extensión rural e Institucional, apropiación y soporte institucional y asistencia técnica; (5) Infraestructura para la Ciencia, Tecnología e Innovación y (6) Fortalecer Institucionalmente el desarrollo de las actividades de investigación y desarrollo en el sector agropecuario y agroindustrial de Bogotá y Cundinamarca. Los componentes contienen 17 productos, que se desarrollan mediante 71 actividades, en total.

Para la ejecución física y financiera del proyecto de inversión con BPIN 2012000100144, el 8 de noviembre de 2013, la Universidad Nacional de Colombia, el Departamento de Cundinamarca, la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria - CORPOICA, hoy AGROSAVIA y el Distrito Capital de Bogotá – Secretaría Distrital de Desarrollo Económico, celebraron el Convenio Especial de Cooperación Derivado 2 (Registros internos: Departamento de Cundinamarca SCTEI- 022 de 2013, SDDE 637-2013) con el objeto de "*Participar activamente para desarrollar actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación rural en el sector agropecuario y agroindustrial que permita mejorar las condiciones de seguridad alimentaria y nutricional, incrementar los niveles de productividad y competitividad y fortalecer las economías campesinas y el abastecimiento de alimentos de Bogotá y Cundinamarca a través de mecanismos de transferencia de tecnología"*, uniéndose posteriormente como parte de este acuerdo el Municipio de Fusagasugá, según quedó establecido con el Modificatorio 4 a este Convenio, celebrado el 19 de diciembre de 2018. Este convenio se encuentra vigente, según la última de sus prórrogas, realizada mediante el Modificatorio 8, perfeccionado el 28 de abril de 2025.

Por ser relevante para el convenio a suscribir debe destacarse que, mediante el Modificatorio No. 4 al Convenio Especial de Cooperación SCTEI- 022 de 2013, SDDE 637-2013, la Universidad Nacional de Colombia retornó al ejecutor, Departamento de Cundinamarca, las actividades No. 53, 54, 55 y 56 según la ficha M.G.A numeradas en el P.O.G del proyecto con BPIN 2012000100144 y recursos presupuestados para su desarrollo; además, conforme al Modificatorio No. 5 al mencionado Convenio, firmado el 26 de mayo de 2020, fueron devueltos al ejecutor, Departamento de Cundinamarca, las actividades No. 50, 51 y 52 según la ficha M.G.A numeradas en el P.O.G. del Proyecto y recursos asociados a las mismas.

En ejecución del proyecto con BPIN 2012000100144, la Secretaría Técnica del OCAD de CTeI brindó la siguiente orientación al ejecutor, Departamento de Cundinamarca - Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante oficio radicado número 20210170235451 del 4 de

mayo de 2021, de asunto: "*Respuesta al acta de reunión correspondiente al proyecto de corredor tecnológico*", aludiendo a la citación de dicha Acta que se realiza en el documento del 4 de mayo de 2021, indicando que, "(…) *se debe sopesar qué resulta más gravoso si ejecutar para cumplir el objeto del proyecto o no ejecutar los recursos y finalmente no cumplir con dicho objeto. Adicionalmente el Dr. Fernández Naranjo, manifiesta que el proyecto conocido como corredor tecnológico tiene vigencias futuras abiertas, es decir, que su ejecución no está atada a ningún bienio, razón por la cual debe decidirse sobre la ejecución de recursos para cumplir con el objeto del Proyecto (…)",* de forma que en el mencionado documento la Secretaría Técnica OCAD de CTeI concluye que *"Desde la Secretaría Técnica del OCAD de CTeI lo expresado en la reunión fue que, durante el proceso de aprobación del proyecto, el OCAD le autorizó vigencias futuras para la asunción de compromisos en los que prevea la provisión de bienes y servicios en distintos periodos bienales, sin especificar un bienio específico*".

Así mismo, en el Modificatorio No. 8 al Convenio Especial de Cooperación SCTEI - 022 de 2013/SDDE 637-2013, LAS PARTES consideraron que, el documento de lineamientos para la actividad "*Una plataforma tecnológica que respalde el diseño y desarrollo de contenidos digitales y servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales",* fue aprobado en 2018 con base en el presupuesto asignado para la actividad desde el año 2013; de forma que, como quedó recogido en ese acápite considerativo, a consideración de los cooperantes del SCTEI - 022 de 2013/SDDE 637-2013 para ese momento, los costos asociados a las actividades a iniciar ejecución, eran superiores a los inicialmente contemplados dentro del convenio.

De acuerdo con lo anterior, como quedó documentado en las motivaciones del Modificatorio No. 8 al Convenio Especial de Cooperación SCTEI - 022 de 2013/SDDE 637-2013 (considerando 31), la Universidad Nacional de Colombia se comprometió a entregar al Departamento de Cundinamarca la ejecución de las actividades con los respectivos recursos asociados a "Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales", con el objetivo de que EL DEPARTAMENTO pudiera realizar los ajustes presupuestales correspondientes y ejecutar las actividades por su cuenta, haciendo uso de los instrumentos contractuales que considerara pertinentes.

De forma coherente con las motivaciones que se han reseñado en precedencia, mediante la cláusula primera del Modificatorio No. 8 al Convenio Especial de Cooperación SCTEI - 022 de 2013/SDDE 637-2013 se reformó el parágrafo de la cláusula quinta del Convenio, modificado previamente por los Modificatorios No. 4 y 5 al mismo Convenio; y, en lo pertinente al acuerdo a celebrar se estableció que, *"los productos y actividades que comprenden el Componente – Objetivo No. 5 "Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica para ofrecer servicios tecnológicos de Bogotá y Cundinamarca" "una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales" (según la Ficha M.G.A. y P.O.G. del Proyecto); serán ejecutados por EL DEPARTAMENTO conforme al mecanismo más expedito"*; haciendo referencia en particular a las actividades **61** "Diseño lógico", **62** "Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación", **63** "Evaluación de infraestructura", **64** "Evaluación de servicios", **65**

"Implementación**"** del proyecto con BPIN No. 2012000100144, las cuales harán parte del alcance del convenio interadministrativo a celebrar.

De forma correlativa, mediante la Cláusula Quinta del Modificatorio No. 8 al Convenio Especial de Cooperación SCTEI-022 de 2013/SDDE 637-2013, se modificó la Cláusula Décima Primera previamente reformada por los Modificatorios 1, 2, 4 y 5, estableciendo en el Parágrafo 3 que, la Universidad Nacional de Colombia reintegraría al DEPARTAMENTO, "(…) *la suma de MIL SETECIENTOS VEINTISEIS MILLONES OCHOCIENTOS MIL ($ 1.726.800.000) PESOS M/CTE, para la ejecución de las actividades 59 y 60 de la M.G.A numeradas en el P.O.G asociadas al producto- componente denominado "Programa de fortalecimiento y certificación de laboratorios" y de las actividades 61, 62, 63, 64 y 65 de la M.G.A numeradas en el P.O.G del producto-componente "una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales". El valor de los desembolsos a reintegrar por la Universidad Nacional de Colombia es el resultante de la diferencia entre el valor de las mencionadas actividades en la MGA del proyecto, esto es TRES MIL SEISCIENTOS SIETE MILLONES ($ 3.607.000.000) DE PESOS M/CTE y el último desembolso pendiente por girar por parte de EL DEPARTAMENTO según quedó establecido en el Modificatorio 4, por valor de MIL OCHOCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($1.880.200.000), el cual no es necesario realizar, toda vez que será ejecutado directamente por EL DEPARTAMENTO a través de los instrumentos contractuales que considere pertinentes para el desarrollo específico de estas actividades*"; giro de recursos que fue realizado por el ente universitario el 7 de julio de 2025, a partir de lo cual el Departamento procedió a realizar la respectiva desafectación del registro presupuestal vinculado al Convenio SCTEI-022 de 2013/SDDE 637-2013, reincorporación presupuestal de los recursos del SGR previstos para el desarrollo de las mencionadas actividades del proyecto con BPIN No. 2012000100144 y generación de la disponibilidad presupuestal necesaria en cabeza del Departamento – Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación para celebrar el convenio.

En concreto, para las actividades **61** "*Diseño lógico*", **62** "*Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación*", **63** "*Evaluación de infraestructura*", **64** "*Evaluación de servicios*", **65 "***Implementación***"** del proyecto con BPIN No. 2012000100144 se prevé en la MGA y documentos técnicos aprobados por el OCAD para este proyecto, el siguiente presupuesto del Sistema General de Regalías por un valor total de **OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE ($876.000.000)**, que se desagregan así:

Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y moviles, agroindustriales.	*61*	Diseño lógico.	$ 19.000.000,000
	62	Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación.	$ 38.000.000,000
	63	Evaluación de infraestructura.	$ 19.000.000,000
	64	Evaluación de servicios.	$ 19.000.000,000
	65	Implementación.	$ 781.000.000,000

A partir de la devolución por parte de la Universidad Nacional al ejecutor Departamento, de las **Actividades 61:** Diseño lógico, **Actividad 62:** Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación, **Actividad 63:** Evaluación de infraestructura, **Actividad 64:** Evaluación de servicios **y Actividad 65**: Implementación, enmarcadas al logro del producto "*Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales*" del proyecto con BPIN 2012000100144, y recursos asociados, quedó en cabeza del ejecutor celebrar un nuevo instrumento jurídico pertinente para su ejecución, en el marco del deber establecido en el artículo 37 de la Ley 2056 de 2020[4] para el ejecutor del proyecto de inversión financiado por el SGR, de garantizar la correcta ejecución de los recursos asignados al proyecto de inversión, así como del *principio de continuidad* que hace parte de los principios que rigen el sistema presupuestal del SGR [5], que implica, en síntesis, que, los distintos órganos del SGR propenderán porque la inversión de los recursos de los proyectos de inversión se orienten o propendan por su **cabal culminación**, así, según la misma Ley 2056:

> ***ARTÍCULO 130. Continuidad.*** *A través de los componentes del Sistema Presupuestal del Sistema General de Regalías se buscará la real ejecución de los proyectos. Los diferentes órganos del Sistema General de Regalías propenderán porque en forma prioritaria se dispongan de los recursos necesarios para que aquellos tengan cabal culminación*. (Subrayado fuera de texto)

Atendiendo a lo anterior, se logró establecer intención de cooperación con el Departamento de Ingeniería Eléctrica y Electrónica - Laboratorio de Innovación Creatividad y Nuevas Tecnologías de la Facultad de ingeniería de la Sede Bogotá de la Universidad Nacional de Colombia, unidad académica que cuenta con capacidades científicas, tecnológicas y operativas acreditadas para dar respuesta de manera directa a las necesidades del proyecto. Debe destacarse que, en la fase de planeación del convenio a celebrar se realizó un ejercicio de **optimización de recursos disponibles y priorización de necesidades** entre el ejecutor Departamento y la entidad aliada Universidad Nacional de Colombia - Facultad de ingeniería, buscando lograr eficiencias en la ejecución de los recursos asociados a las actividades pendientes por cumplir, en particular 61, 62, 63, 64 y 65 de la ficha M.G.A, numeradas en el P.O.G del proyecto con BPIN 2012000100144, contando por parte del ejecutor para este convenio estrictamente con lo previsto en el presupuesto inicial de este proyecto (a 2013). A continuación, se esquematiza la relación de componentes, actividades y resultados esperados en desarrollo del Convenio a suscribir:

---

[4] "*POR LA CUAL SE REGULA LA ORGANIZACIÓN Y EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL DE REGALÍAS".*

[5] ***ARTÍCULO 125. Principios del Sistema Presupuestal.*** *El Sistema Presupuestal del Sistema General de Regalías se regirá por los principios de planificación regional; programación integral; plurianualidad, coordinación, continuidad; desarrollo armónico de las regiones; concurrencia y complementariedad; inembargabilidad; publicidad y transparencia.*

Componente	Actividades	Resultados Esperados
A. Plataforma de Aprendizaje Virtual (LMS)	Diseñar, desarrollar o adaptar un Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) para el Corredor Tecnológico Agroindustrial CTA-2. • Implementar funcionalidades que permitan: 1. Registro e inscripción masiva de usuarios (productores, extensionistas, investigadores, autoridades). 2. Gestión de contenidos formativos (videos, guías, cartillas, quizzes), con seguimiento de progreso y generación de reportes. 3. Compatibilidad con estándares SCORM/xAPI y operación offline para zonas de baja conectividad. 4. Administración de usuarios mediante roles, permisos y auditorías de uso.	• Plataforma LMS operativa, accesible y validada con usuarios. • Interfaz amigable con funciones de seguimiento y reportes. • Soporte para conectividad limitada. • Documentación técnica y manuales de usuario. • Capacitación básica a usuarios clave.

Componente	Actividades	Resultados Esperados
B. Contenidos Pedagógicos Digitales	Definir la metodología instruccional para la producción de contenidos multimodales adaptados al perfil de los usuarios del CTA-2. • Producir contenidos pedagógicos que incluyan: 1. Itinerarios formativos temáticos (planes de manejo agropecuario, buenas prácticas, protocolos de producción). 2. Videotutoriales, infografías y simuladores interactivos. 3. Materiales de apoyo para capacitadores (presentaciones, guías, quizzes). 4. Validación pedagógica con actores clave.	• Banco de contenidos digitales organizados por itinerarios. • Recursos interactivos adaptados al contexto productivo local. • Materiales de apoyo para procesos de formación. • Documentación de la metodología instruccional. • Validación con actores estratégicos del CTA-2.
C. Espacio Virtual de Promoción de Servicios y Productos (Marketplace / BITA)	Implementar un espacio virtual georreferenciado para la promoción de servicios y productos del CTA-2, incluyendo: 1. Catálogo de productos y servicios de laboratorios, asociaciones de productores e investigadores. 2. Fichas técnicas por producto (datos, contacto, precio, disponibilidad). 3. Mapas interactivos de fincas, laboratorios y puntos de venta. 4. Formularios de recolección de información sobre unidades productivas y condiciones agro-tecnológicas. 5. Dashboard de monitoreo con métricas de uso, transacciones y cobertura geográfica.	• Marketplace funcional e integrado a la plataforma principal. • Visualización territorial interactiva de actores y productos. • Información actualizada de la oferta del CTA-2. • Panel de control con indicadores clave. • Documentación técnica y operativa. • Socialización del espacio con actores beneficiarios.

Lo anterior, se desarrollará utilizando una combinación de principios y herramientas de las metodologías User Driven Innovation y Design Thinking, entre otras, junto con el marco de trabajo Scrum. Esta combinación nos permitirá abordar problemas complejos de manera creativa y productiva a través de iteraciones rápidas, maximizando el valor de los productos para los usuarios y clientes. Estas metodologías se alinean con el planeamiento de un ciclo de vida del proyecto que considera fases como la ideación, planificación, ejecución y post-entrega. User Driven Innovation y Design Thinking fomentan una comprensión profunda de las necesidades y expectativas de los usuarios desde las primeras etapas del proyecto, lo que es fundamental durante la fase de ideación. Scrum, por su parte, estructura el proyecto en sprints o iteraciones que permiten una planificación detallada y flexible, asegurando que la ejecución se adapte continuamente a los cambios y mejoras necesarias.

La suscripción de un convenio con el objeto y alcance que se establecen en la propuesta técnica aprobada por el **DEPARTAMENTO**, además de procurar el cumplimiento de las actividades 61, 62, 63, 64 y 65 en el marco del Componente – Objetivo No. 5 "*Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica para ofrecer servicios tecnológicos de Bogotá y Cundinamarca*" del proyecto BPIN No. 2012000100144, resulta pertinente en la actualidad, pues encontrándose el proyecto de inversión, el diseño, desarrollo, implementación y sostenimiento de una Plataforma Tecnológica y de TIC orientada a la estrategia del Corredor Tecnológico Agroindustrial (CTA-2) para Bogotá y Cundinamarca, orientada a integrar los demás elementos logrados la estrategia del Corredor Tecnológico Agroindustrial (CTA-2) para Bogotá y Cundinamarca, permitirá consolidar un espacio digital para los productores de Cundinamarca, donde se integren una vitrina virtual de los productos y servicios desarrollados en el marco del proyecto; en tal sentido, esta plataforma será un repositorio virtual de las investigaciones desarrolladas, las cartillas y manuales de buenas prácticas agrícolas, siendo un medio de divulgación de logrado con el proyecto BPIN No. 2012000100144, así como un *marketplace* para la compra y venta de productos locales, propiciando nuevas formas de negocio y encadenamientos. En tal sentido, esta plataforma servirá como un medio de articulación del proyecto BPIN No. 2012000100144 con los productores de Cundinamarca, para su visibilización y acceso a nuevos mercados, fortaleciendo la competitividad, la innovación y la sostenibilidad del sector agroindustrial del departamento.

Debe destacarse que, debido a que los cooperantes realizaron los aportes en contrapartida que tenía en compromiso en el SGR en el marco del proyecto BPIN No. 2012000100144 de efectuar aportes cuantificables adicionales al proyecto estaría sobre ejecutando ese compromiso de aporte de contrapartida y esa fuente de recurso según lo aprobó el OCAD respecto de este proyecto: en todo caso, en el ámbito de la cooperación a establecer con este Convenio, la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito aportará la asignación de talento humano altamente calificado, el uso de infraestructura física y tecnológica, el acceso a herramientas especializadas, así como el soporte académico e institucional y la experiencia técnica y científica de sus grupos de investigación y equipos de trabajo.

EL DEPARTAMENTO es una persona jurídica de derecho público que actúa bajo el principio de autonomía reconocido en los artículos 1, 282 y 298 de la Constitución Política, dentro de los límites legales y constitucionales como parte de la organización territorial del Estado y, en virtud de lo cual está dotado de autonomía para la administración de los asuntos seccionales, la planificación, promoción, coordinación del desarrollo económico, ambiental y social en el ámbito de su competencia.

Dentro de las competencias de EL DEPARTAMENTO, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley 2200 de 2022, se encuentran, entre otras, las siguientes: 1) Propender por el fortalecimiento, creación de nuevos liderazgos y empoderamiento de las organizaciones comunales y sociales, 2) Impulsar, estimular y promover la competitividad, desarrollos productivos, así como propender por la generación de valor agregado para apoyar el desarrollo agropecuario dentro de su territorio y el fortalecimiento de la economía sostenible en actividades agrícolas, pecuarios y pesqueras, así como su tecnificación con proyección exportadora. 3) Liderar la formulación y ejecución de políticas en materia de ciencia, tecnología e innovación, que

promuevan la generación de capacidades y el conocimiento científico y tecnológico, para que contribuyan al desarrollo y crecimiento del Departamento.

De acuerdo con el artículo 225 del Decreto Ordenanzal 406 de 2024 "*Por el cual se establece la estructura de la Administración Pública Departamental, se define la organización interna y las funciones de las dependencias del sector central de la Administración Pública de Cundinamarca y se dictan otras disposiciones",* corresponde a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación como dependencia de la Administración central departamental de Cundinamarca, dinamizar y fortalecer el Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Emprendimiento a nivel departamental, atendiendo a las demandas territoriales de Cundinamarca, en busca de contribuir al desarrollo integral y a la armonía del territorio y sus habitantes; y, es su función expresa *"Promover el uso apropiado de la tecnología, el desarrollo de la investigación científica aplicada y la gestión de la innovación, con un enfoque de preservación del medio ambiente y un uso racional y responsable de los recursos biodiversos y agrodiversos*", conforme al numeral 5 del artículo 227 del mismo Decreto.

EL DEPARTAMENTO fue el primero en el país en lograr la aprobación del Plan Departamental de Desarrollo 2024-2028, denominado "*Gobernando: más que un plan*", mediante la Ordenanza No.001-2024 de la Asamblea Departamental de Cundinamarca, derivado del Programa de Gobierno "*Caminando, Escuchando, Gobernando*", el cual se compone de cuatro ejes estratégicos, a saber: i) *Transformando Territorios Competitivos*, ii) *Seguridad y Convivencia Ciudadana*, iii) *Desarrollo Humano*, iv) *Cundinamarca Sostenible*, y *Gobernando para el Desarrollo*, que es transversal. El proyecto con BPIN No. 2012000100144 se encuentra armonizado con el Plan Departamental de Desarrollo 2024-2028 vigente, orientado a la consecución de la siguiente meta: **META PRODUCTO 276** – *"Incorporar 2.000 productores en el desarrollo de proyectos agropecuarios con aplicación CTeI, como estrategia para aumentar la producción sostenible e impulsar la tecnificación del campo".*

Por su parte, la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico- **EL DISTRITO,** de conformidad con el Decreto Distrital 437 de 2016, "es un organismo del Sector Central con autonomía administrativa y financiera que tiene por objeto orientar y liderar la formulación de políticas de Desarrollo Económico de las actividades comerciales, empresariales y de turismo del Distrito Capital, que conlleve a la creación o revitalización de empresas, y a la generación de empleo y de nuevos ingresos para los ciudadanos y ciudadanas en el Distrito Capital".

De acuerdo con el artículo 2 del Decreto Distrital 437 de 2016 son funciones de la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico las de: "d. Coordinar con las autoridades competentes la formulación, ejecución y evaluación de las políticas, planes, programas y estrategias en materia de desarrollo económico sostenible tanto urbano como rural, en los sectores industrial, agropecuario, de comercio y de abastecimiento de bienes y servicios y de turismo de pequeña y gran escala" y "g. Coordinar con las autoridades competentes la formulación, ejecución y evaluación de las políticas, planes, programas y estrategias en materia de abastecimiento de alimentos y seguridad alimentaria, promoviendo la participación de las organizaciones campesinas y de tenderos."

De acuerdo con lo expuesto, el Convenio a celebrar busca fortalecer la infraestructura científica y tecnológica de Bogotá y Cundinamarca, para el logro del producto "Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales" del proyecto BPIN No. 2012000100144, a través del desarrollo de actividades de Diseño lógico (actividad 61 de la MGA del proyecto BPIN No. 2012000100144), Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación (actividad 62 de la MGA del proyecto BPIN No. 2012000100144), Evaluación de infraestructura (actividad 63 de la MGA del proyecto BPIN No. 2012000100144), Evaluación de servicios (actividad 64 de la MGA del proyecto BPIN No. 2012000100144), Implementación (actividad 65 de la MGA del proyecto BPIN No. 2012001000144), lo cual se enmarca en las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación previstas en el artículo 2 del Decreto Nacional 591 de 1991, en concreto: "1. *Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información*; (…) 3. *Servicios científicos y tecnológicos, que se refieren* (…) *a la promoción científica y tecnológica*; (…) *así como a la promoción y gestión de sistemas de* (…) *evaluación tecnológica*, 4. *Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma*(…)", en consonancia con el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009 y el Decreto 393 de 1991, actividades de ciencia, tecnología e innovación que deben desarrollarse de manera armónica con los deberes y prescripciones que establece el Sistema General de Regalías para la ejecución de proyectos de inversión financiados por este Sistema, cuyo régimen es de origen constitucional, en los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, tiene rango legal y reglamentario, carácter imperativo y de orden público, en la Ley 2056 de 2020 o la que la modifique, adicione o derogue, así como en el Decreto Nacional 1821 de 2020, Único del Reglamentario del Sistema General de Regalías y sus modificaciones, Acuerdos de la Comisión Rectora del SGR, incluyendo los lineamientos metodológicos y de reporte de información de los proyectos financiados por el SGR, que define el Departamento Nacional de Planeación en el marco del Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control, acuerdo con sus competencias legales.

En tal sentido, se aclara que, con fundamento en el numeral 4 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, artículo 2.2.1.2.1.4.7 del Decreto Nacional 1082 de 2015, artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, en razón al objeto del convenio, desarrollo de actividades de un proyecto de regalías financiado por la asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación, aplica la causal de contratación directa **para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.**

Finalmente, es relevante mencionar que, este Convenio Interadministrativo se encuentra incluido en el Plan Anual de Adquisiciones de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación, según el código **UNSPCS 81111705**. Para su realización cuenta con concepto precontractual favorable No. 0000007658, por valor de $876.000.0000 y Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 7100072608, de fecha de aprobación del 07-11-2025, que estará respaldado con los recursos suficientes mediante la siguiente imputación presupuestal Ítem: 1 Valor $876.000.000 COP Rubro: 6125/8-0403/R02020200800103/6/276/CC / S.G.R SECRETARIA DE CIENCIA TECNOLOGIA 7 FCTI Compromisos Adquiridos 7 SERVICIOS INTERDISCIPLINARIOS DE

INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL Proyecto: 2012/000100144/3906006 INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y TRANSFERENCIA

ESTUDIO DE LA OFERTA

La Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, además de su prestigio institucional basado en un enfoque académico sustentado en la calidad educativa y en proyectos dinámicos de investigación e innovación, constituye un soporte fundamental para desarrollar con éxito los componentes propuestos en la solicitud de cotización del Departamento de Cundinamarca. La institución cuenta con el respaldo de un sólido potencial técnico representado por más de 20.000 graduados que, durante los últimos 53 años, han contribuido significativamente al desarrollo de Colombia. En particular, la universidad ha consolidado una fuerte capacidad en ciencias de datos, inteligencia artificial, ingeniería de software, estadística, electrónica y gestión de la información, a través de sus programas de pregrado y posgrado. Programas como Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Estadística, Ingeniería Electrónica, Ingeniería en Inteligencia Artificial, Matemáticas y Economía han sido fundamentales en la formación de profesionales capaces de enfrentar los desafíos tecnológicos y científicos actuales.

Además, sus programas de posgrado como la Maestría en Ciencia de Datos, Maestría en Informática, Maestría en Gestión de Información, Maestría en Ingeniería Electrónica y la Maestría en Ingeniería Industrial, así como las especializaciones en Estrategia, Gestión y Gobierno de Datos, Gerencia de Marketing Digital, Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos y Economía Circular, han potenciado el impacto de la universidad en el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras.

Gracias a esta sólida trayectoria y capacidades interdisciplinarias, la universidad está altamente calificada para liderar esta iniciativa, integrando conocimientos avanzados en inteligencia artificial, ciencia de datos, análisis estadístico y tecnologías emergentes y transferencia de tecnología.

La Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito es una universidad de carácter privado de alta calidad que cuenta con una experiencia de 53 años en la formación de ingenieros, economistas, administradores y matemáticos.

La Escuela cuenta, a nivel institucional, con las siguientes fortalezas:

- Acreditación institucional por 8 años otorgada por el Ministerio de Educación Nacional y con acreditación de alta calidad para los programas de pregrado en ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería de sistemas, ingeniería electrónica, ingeniería industrial, economía, administración de empresas, matemáticas, ingeniería mecánica e ingeniería biomédica.
- Cuenta con nuevos programas de pregrado en Ingeniería Estadística, Ingeniería en Biotecnología, Ingeniería en Inteligencia Artificial e Ingeniería en Ciberseguridad
-

- Acreditación internacional otorgada por MERCOSUR Sistema ARCU-SUR otorgada por La Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA), para los programas de pregrado en ingeniería eléctrica e ingeniería industrial,
- Centros de Estudios en las áreas de: ambiente, hidráulica, geotecnia, estructuras, materiales y construcción, vías y transporte. energía, datos, tecnología y sociedad, arquitectura tecnológica y seguridad, Ingeniería de software, fundamentos de la computación, diseño de elementos y sistemas mecánicos, sistemas térmicos y mecánicos, procesos para fabricación de elementos mecánicos, biomédica y biotecnología, oikonomía, gerencia y transformación empresarial, ciencias exactas, gestión y optimización de operaciones, gestión de tecnología e innovación, sistemas de gestión, electrónicos y unidad de proyectos
- Reconocimiento a nivel nacional e internacional y con importantes proyectos de investigación y de relación con el entorno, enfocados en resolver las necesidades de la sociedad y del país.
- Un programa de doctorado en ingeniería con énfasis en ingeniería civil e ingeniería electrónica.
- Programas de Maestrías en ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería industrial, ingeniería electrónica, gestión de información, ingeniería biomédica, ciencia de datos, ciencias actuariales, informática y en desarrollo y gerencia integral de proyectos.
- Programas de especialización en las áreas de estructuras, recursos hidráulicos y medio ambiente, saneamiento ambiental, diseño, construcción y conservación de vías, desarrollo y gerencia integral de proyectos, economía para ingenieros, telemática aplicada a negocios, gestión integrada QHSE, ingeniería de fundaciones, gerencia de producción industrial, gerencia de marketing digital y en construcción
- Un portafolio de programas de educación continuada en las áreas de ingeniería, administración, economía y matemáticas con el cual busca contribuir a la capacitación permanente y al mejoramiento del desempeño profesional de la comunidad en general. Sobresalen los programas en gestión de datos, seguridad informática, energías renovables, iluminación con énfasis en Retilap, gerencia de proyectos, gerencia administrativa para empresas de ingeniería, automatización de procesos industriales, gerencia de producción y operaciones, construcción de obras civiles, interventoría integral de obras, regulación de la energía eléctrica, entre otros.
- Convenios de cooperación con importantes y reconocidas universidades e institutos a nivel internacional, principalmente de Francia, Alemania, España, Brasil, México, Canadá, entre otros, con los cuales busca el fortalecimiento permanente de su comunidad académica e investigativa de profesores y estudiantes de pregrado y posgrado.
- Más de 50 laboratorios de investigación y prestación de servicios y con uno de los campus más completos y modernos del país.
- La Escuela cuenta con un campus Eco amigable de 142.231 m2 de zonas verdes y modernas edificaciones. Como el edificio H con 318 paneles solares fotovoltaicos, que soportan parte del consumo de la energía eléctrica de la Escuela, así como el nuevo edificio bioclimático de posgrados. El edificio I de 9.309 m2 cuenta con parte de la amplia oferta de 74 laboratorios modernos y dotados con equipos de última tecnología, así como el muro de reacción más grande

de Latinoamérica; evidenciando el carácter de la Escuela hacia la excelencia en los ámbitos de la formación, investigación y relación con el entorno.

- Experiencia en levantamiento de información cuantitativa y cualitativa, gestión y creación de bases de datos tanto para la comprensión como el diseño de procesos internos en entidades del sector público colombiano
- Estructuración, desarrollo y/u operación de proyectos carreteros con alto conocimiento y experiencia en Asociaciones Público-Privadas (APP) en Colombia y su marco normativo
- Adicionalmente, la Escuela cuenta con trayectoria de más de 25 años en el desarrollo y gerencia de proyectos alineado con los estándares de PMI, razón por la cual fue aprobada como Socia de Formación Autorizada (*ATP Premier) del Project Management Institute PMI®*, siendo así la primera institución de educación superior en Colombia en obtener este reconocimiento. Adicionalmente cuenta con alianzas como la de *PeopleCert* para formar en mejores prácticas para gestión de proyectos y gestión de servicios de tecnologías de la información con certificaciones *PRINCE2 Projecto Management e ITIL* creadas por el Gobierno del Reino Unido, así como convenio con IPMA referente internacional en desarrollo de competencias en gestión de proyectos. Alianzas que abordar el conocimiento de la gestión de proyectos desde una perspectiva integral.

Trayectoria en Investigación e Innovación

- La universidad ha liderado y participado en investigaciones y proyectos que buscan soluciones innovadoras a problemas complejos, alineándose con los objetivos de la transformación digital en el Departamento de Cundinamarca, mediante la formulación de un Sistema Integrado Territorial de Información como piloto de ciudades y territorios inteligentes, y la identificación y evaluación de los factores que influyen en los procesos de transferencia tecnológica en proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación del Departamento
- La Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito tiene una notable trayectoria en investigación e innovación, destacándose por su compromiso con la excelencia académica y el desarrollo tecnológico. A través de sus diversos grupos y centros de investigación, la Universidad trabaja en la frontera del conocimiento en áreas claves para el desarrollo nacional e internacional (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, [s.f.]).
- Destaca por sus Centros de Estudios que desarrollan actividades de innovación e investigación básica y aplicada en 16 Grupos de Investigación. Categorizados por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias. Estos grupos promueven la generación de nuevo conocimiento, desarrollos tecnológicos, y la apropiación social del conocimiento en las líneas de software, ciencias básicas y aplicadas, salud e industria electro-electrónica, energía, agroindustria, automatización, desarrollo rural y urbano, recurso hídrico, economía, materiales, sostenibilidad, construcción, transporte, entre muchos otros (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, [s.f.]).
- La universidad promueve su visión a través de la financiación y desarrollo de convocatorias internas y externas que fomenten la actividad científica y la interdisciplinariedad en los grupos, y permite la participación de entidades externas por medio de donaciones, préstamos de laboratorios, horas de trabajo de investigadores, convenios de colaboración, entre otros.

Además, ejecutan proyectos especiales con el sector externo en el marco de convenios suscritos con entidades públicas o privadas, y participan y organizan eventos científicos como simposios, seminarios, congresos, entre otros.

- La Escuela también organiza eventos significativos que fortalecen los lazos con sus graduados y la comunidad, reafirmando su compromiso con el avance profesional y académico de sus estudiantes y exalumnos (Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, [s.f.]). Estas actividades reflejan el compromiso con la investigación, la innovación y la formación de alta calidad, preparando a sus estudiantes para enfrentar los desafíos del futuro con conocimientos sólidos y competencias avanzadas.

Colaboraciones Estratégicas

- La Universidad ha establecido colaboraciones estratégicas con instituciones académicas, el sector privado y el gobierno, lo que potencia su capacidad para realizar proyectos de gran impacto. Estas colaboraciones facilitan el intercambio de conocimientos, el acceso a recursos adicionales y la creación de sinergias que benefician tanto al proyecto como a la sociedad en general.
- Por otro lado, hacen parte de redes como Connect Bogotá Región para la generación y transferencia de conocimiento mediante proyectos de Investigación, desarrollo e Innovación (I+D+I) ; la Red Colombiana de Internacionalización (RCI) para promover, facilitar y fortalecer la internacionalización para el mejoramiento de la calidad de la educación superior, a través de la cooperación y articulación de sus miembros con la sociedad, empresa y el Estado; y la Red de Educación Continua de Latinoamérica y Europa – RECLA. En este mismo sentido a la creación y coordinado la red “DPAAPU - *Diretrizes, planos, ações em áreas periurbanas: ecossistemas num desenvolvimento* equitativo de para el desarrollo sostenible” de CYTED los últimos 3 años.

En resumen, la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito demuestra una idoneidad y trayectoria sobresalientes para contribuir al éxito del “Programa de colaboración de expertos profesionales y académicos para impulsar la adopción responsable de la IA en el ecosistema de innovación regional “Red de Expertos de IAméricas” Su competencia en áreas clave, experiencia en investigación e innovación, infraestructura tecnológica avanzada, reconocimientos nacionales y colaboraciones estratégicas aseguran que el equipo tiene las capacidades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto y generar un impacto significativo en la agricultura de precisión en Colombia.

EXPERIENCIA ESPECIFICA EN EL PROYECTO:

- Formación de Capital Humano de Alto Nivel - Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Nacional (2021-2025). PROYECTOS PRESENTADOS PARA SER VIABILIZADOS, PRIORIZADOS Y APROBADOS POR EL OCAD DE CTEI CON RECURSOS DEL BIENIO 2021-2022, DE LA CONVOCATORIA 1 BECAS DE EXCELENCIA DOCTORAL DEL BICENTENARIO, CORTE 2 REGALIAS. (2021-2025).

- Creación y gestión de la Red DPAAPU - D*iretrizes, planos, ações em áreas periurbanas: ecossistemas num desenvolvimento equitativo de para el desarrollo sostenible CYTED* (2022-2024). Liderado por la Profesora Mónica Suarez de la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. https://www.cyted.org/DPAAPU
- PROGRAMA DE APOYO A LA DIVERSIFICACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA COLOMBIANA. COMCEL Colombia Productiva/ PROCOLOMBIA. (2024-2025)
- Diplomado en Gerencia de Proyectos y taller de preparación examen PMP y SCRUM. (2024). CONSORCIO METRO DE BOGOTA.
- Desarrollo de una Plataforma para Apalancar los Procesos de COGNOX SAS con Inteligencias Artificiales Generativas. CONVOCATORIA DE PROYECTOS PARA OBTENER BENEFICIOS TRIBUTARIOS POR INVERSIÓN EN CTEI MOD 1. (2023-2024)
- Estudio de la disminución de la superficie amazónica y sus afectaciones sobre las precipitaciones en el Páramo y el sistema Chingaza. MINCIENCIAS/SISTEMA GENERAL DE REGALIAS (2023)
- Desarrollo de sistemas de gestión de conocimiento y automatización con IA en COGNOX SAS. Convocatoria INNPULSA TEC 2.0 ENTIDADES DE SOPORTE AL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN -2021. (2023)
- INNPULSA TEC 2.0 Entidades de Soporte al Ecosistema de Innovación. Convocatoria INNPULSA TEC 2.0 ENTIDADES DE SOPORTE AL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN (2021-2022)
- Capacitaciones sincrónicas (remoto o presencial) - FUNDACION GRUPO SOCIAL (2021)
- Strengthening Governance Capacity for Smart Sustainable Cities. ERASMUS+ KA2 – COOPERATION FOR INNOVATION AND THE EXCHANGE OF GOOD PRACTICES – CAPACITY BUILDING IN THE FIELD OF HIGHER EDUCATION (2019-2022)
- 100k: Bilateral U.S.-Colombia network for research and educational exchange. ICETEX, COLOMBIA, PARTNERS OF THE AMÉRICA, ESTADOS UNIDOS BOSTON UNIVERSITY - FUNDACIÓN AREANDINA (2018-2019)
- Evaluación del impacto de la intervención de un robot social en las respuestas cardiovasculares en rehabilitación cardíaca FUNDACIÓN CARDIO INFANTIL (2017)

RECURSOS Y CAPACIDAD INSTITUCIONAL

La Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito cuenta con un equipo interdisciplinario de expertos en ingeniería de sistemas, inteligencia artificial, ciencia de datos, ingeniería estadística, ingeniería electrónica, economía y gestión de la información, con amplia experiencia en el desarrollo e implementación de tecnologías emergentes. Además, dispone de infraestructura tecnológica avanzada y herramientas de análisis de datos, modelado predictivo, simulación y gobernanza de datos, que garantizan un enfoque riguroso y confiable para el desarrollo de proyectos de inteligencia artificial responsable.

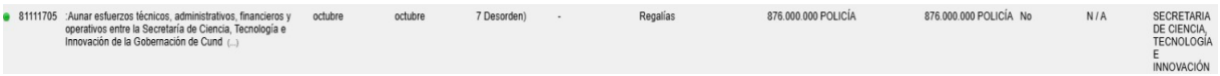
Contar con un Unidad de Proyectos con amplia experiencia en formulación, gestión y ejecución de proyectos, garantiza la capacidad para cumplir con alcance, tiempo y costos, asegurando el éxito de los proyectos.

Desde su fundación, la Escuela ha mantenido un compromiso inquebrantable con la formación de profesionales no solo en los aspectos científicos y técnicos, sino también en los humanísticos y sociales, bajo un proceso solidario de estudiantes y profesores motivados por una comunidad de objetivos comunes. La declaración de principios de sus fundadores, ingenieros y profesores establece una visión integral que promueve el uso del conocimiento al servicio de la sociedad, asegurando que el desarrollo tecnológico se realice con un enfoque ético, sostenible e inclusivo.

Este principio fundamental está totalmente alineado con el propósito del proyecto, que busca Impulsar procesos de transferencia de conocimiento y tecnología en áreas claves, fortaleciendo la relación entre producción científica, innovación tecnológica y desarrollo territorial.

1.1. PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES - PAA

Una vez revisado el Plan Anual de Adquisiciones de la entidad aprobado para la vigencia 2025, se puede observar que se encuentra descrito en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública www.colombiacompra.gov.co, con el **Código UNSPC 81111705**:



81111705	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y operativos entre la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Gobernación de Cund (...)	octubre	octubre	7 Desorden)	-	Regalías	876.000.000 POLICÍA	876.000.000 POLICÍA	No	N / A	SECRETARIA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

2. ESTUDIO DEL SECTOR:

El software se refiere a un conjunto de instrucciones que permiten a las computadoras realizar tareas específicas o ejecutar programas, y sirve como medio que permite la comunicación entre los componentes de hardware y los usuarios. Incluye aplicaciones, sistemas operativos y otros programas que facilitan diversas funciones, desde el tratamiento de textos a la gestión de sistemas.

El sector de desarrollo de plataformas tecnológicas se ha consolidado como un eje estratégico para la transformación digital y la competitividad de las economías modernas. Este sector integra empresas y profesionales dedicados al diseño, implementación y mantenimiento de soluciones digitales que facilitan la interacción, gestión y automatización de procesos en diversos ámbitos, desde el comercio electrónico hasta la educación, la movilidad y la gestión pública. Su crecimiento sostenido se debe al incremento de la demanda de soluciones digitales eficientes, seguras y escalables, impulsadas por la expansión del internet, la computación en la nube y la inteligencia artificial.

El tamaño del mercado de software en Colombia está aumentando rápidamente debido a la creciente transformación digital, el aumento de la adopción de soluciones basadas en la nube, y el crecimiento del comercio electrónico en la región.

El crecimiento del sector del comercio electrónico es otro factor clave que incrementa la cuota del mercado de software en Colombia. Los consumidores están cambiando cada vez más hacia las

compras en línea, lo que lleva a la rápida adopción de plataformas digitales, que, resulta en un aumento de la demanda de soluciones de software especializadas para facilitar su experiencia de compra. Del mismo modo, la expansión de los sistemas de pago digitales y la necesidad de transacciones en línea seguras impulsan la demanda de aplicaciones de software avanzadas centradas en el procesamiento de pagos y la prevención del fraude en el sector del comercio electrónico. Junto con esto, las demandas de gestión de la cadena de suministro y cumplimiento de pedidos en el sector impulsan la adopción de soluciones de software diseñadas para agilizar las operaciones logísticas, llevando colectivamente al crecimiento del mercado de software en Colombia.

En el contexto regional y nacional, este sector representa una oportunidad clave para el desarrollo económico y la generación de empleo de alta cualificación. Las iniciativas de innovación abierta, los clústeres tecnológicos y las políticas públicas de fomento a la transformación digital han permitido la consolidación de ecosistemas que promueven la colaboración entre empresas, universidades y entidades gubernamentales. De esta forma, el sector no solo contribuye a la modernización productiva, sino también a la inclusión digital y al fortalecimiento de la competitividad territorial.

En el marco del Proyecto Corredor Tecnológico, el fortalecimiento del sector de desarrollo de plataformas tecnológicas resulta esencial para crear un entorno propicio para la innovación y la transferencia de conocimiento. La articulación entre actores públicos, privados y académicos permitirá potenciar capacidades locales, promover la adopción tecnológica y fomentar la creación de soluciones digitales orientadas a las necesidades del territorio. Este estudio evidencia que el impulso a este sector no solo responde a una tendencia global, sino que constituye una estrategia fundamental para el desarrollo sostenible y la proyección internacional del corredor.

Debe considerarse que, este Convenio se celebra para atender los deberes del ejecutor DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA ante el SGR por el proyecto BPIN 2012000100144 (artículo 37 y 130 de la Ley 2056 de 2020, artículo 1.2.1.2.22 del Decreto Nacional 1821 de 2020), que instan a la cabal culminación de los proyectos de inversión, respecto de la realización de las actividades **61** “Diseño lógico”, **62 “**Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación” **63 “**Evaluación de infraestructura” **64 “**Evaluación de servicios” **65 “**Implementación” y el producto, “Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales”

VALOR ESTIMADO DEL CONVENIO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

El valor total del convenio es de **OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE ($876.000.000)**, suma que será aportada por el **DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**, según el CDP No. 7100072608, de fecha de aprobación 07.11.2025, que estará respaldado con los recursos suficientes mediante la siguiente imputación presupuestal Ítem: 1 Valor $876.000.000 COP Rubro: 6125/8-0403/R02020200800103/6/276/CC / S.G.R SECRETARIA DE CIENCIA TECNOLOGIA 7 FCTI Compromisos Adquiridos 7 SERVICISO

INTERDISCIPLINARIOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL Proyecto: 2012/000100144/3906006 INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y TRANSFERENCIA.

2.1. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

MATRIZ DE RIESGO

No.	clase	fuente	etapa	tipo	descripción(que puede pasar y, si es posible, como puede pasar)	consecuencia de la ocurrencia del evento	probabilidad	impacto	valoracion del riesgo	categoria	a quien se le asiga?	tratamiento /controles a ser implementados	impacto despues del tratamiento				afecta la ejecucion del contrato	persona responsable por impactar el tratamiento	fecha estimada en que se inicia el tratamiento	fecha estimada que se completa el tratamiento	monitoreo y revisión	
													probabilidad	impacto	valoracion de riesgo	categoria					como se realiza el monitoreo	Periodicidad cuándo?
1	general	Interno	selección	jurídico/técnico/financiero	Uso de la potestad de variar las condiciones del convenio	Aplazamiento y/o demora en la celebración o NO del convenio	1	2	3	riesgo bajo	a la entidad estatal	Revisión de las condiciones jurídicas, técnicas o financieras exigidas	1	1	2	riesgo bajo	Sí, toda vez que el proceso atrasa	Los funcionarios responsables del área, jurídica, técnica y financiera	El mismo día de la variación de las condiciones del convenio	El día en que se evalúan las variaciones	Mediante el análisis de los motivos que generen las variaciones	Durante la etapa de planeación y la etapa precontractual
2	especifico	Externo	ejecución	Operacional	Demoras en los procesos de pruebas o producción de la plataforma	Retraso en la ejecución de actividades planeadas	1	2	3	riesgo bajo	cooperantes	Revisar la planeación original de actividades – hacer seguimiento periódico al cumplimiento de la programación	1	1	2	riesgo bajo	Sí, toda vez que no se cumple con el plazo establecido	Los funcionarios responsables de la supervisión/operación del convenio	El mismo día del evento imprevisto que originó el retraso	Fecha de realización de comité técnico	Mediante mejor coordinación de acciones para hacer las pruebas de la plataforma	durante la etapa de ejecución
3	específico	Externo	ejecución	Operacional	Incumplimiento en el cronograma de actividades	Retraso en la ejecución de actividades planeadas	1	2	3	riesgo bajo	cooperantes	Revisar la planeación original de actividades – hacer seguimiento periódico al cumplimiento de la programación	1	1	2	riesgo bajo	Sí, toda vez que no se cumple con el plazo establecido	Los funcionarios responsables de la supervisión/operación del	El mismo día del evento imprevisto que originó el retraso	Fecha de realización de comité técnico	Mediante el análisis de los motivos que generen las variaciones	durante la etapa de ejecución

																convenio				
3	especifico	Externo	ejecución	Operacional	Dependencia de terceros proveedores de bienes o servicios	Demoras en la adquisición de bienes o servicios/ impacto negativo en las actividades realizadas	1	3	4	Riesgo alto	al asociado	Revisar la planeación original de actividades – hacer seguimiento periódico al cumplimiento de la programación	1	1	2	Riesgo medio	No, toda vez que el cooperante debe cumplir con lo establecido en el convenio	los funcionarios responsables en la ESAL – Comité técnico del convenio	El mismo día del evento imprevisto que originó el retraso	Fecha de realización de comité técnico	Mediante el análisis de los motivos que generen las variaciones	durante la etapa de ejecución
4	General	Externo	ejecucion	Operacional	fenómenos climáticos o de orden público anormales	Aplazamiento de actividades por afectaciones climáticas o de orden público	1	2	3	riesgo bajo	al asociado/ a la entidad contratante	prórroga del convenio	1	1	2	riesgo bajo	si, teniendo en cuenta que se realizaría las actividades una vez se genere la prórroga	la supervisión y el asociado	una vez se determine técnicamente y bajo informes del clima la necesidad de aplazar las actividades	firma de prorroga	con el documento de la prorroga	durante la ejecución del convenio

3. OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES, LAS AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS REQUERIDOS PARA SU EJECUCIÓN.

3.1. OBJETO:

Aunar esfuerzos técnicos, administrativos, financieros y operativos entre LAS PARTES, con el fin de diseñar, desarrollar, implementar y transferir una plataforma tecnológica y de TIC, basada en un sistema de gestión de contenidos multimodal, adaptativo y multiplataforma, en el marco de ejecución del proyecto con BPIN No. 2012000100144 denominado "Investigación, desarrollo y transferencia tecnológica en el sector agropecuario y agroindustrial con el fin de mejorar todo el departamento de Cundinamarca, Centro Oriente".

3.2. ALCANCE:

Para la consecución del Producto del proyecto de inversión con BPIN 2012000100144 (el proyecto), consistente en desarrollar "*Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles,*

agroindustriales", en el marco del **Objetivo** No. 5 "*Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica para ofrecer servicios tecnológicos de Bogotá y Cundinamarca*", y de forma consistente con los documentos técnicos de formulación del proyecto de inversión, por medio de este Convenio se ejecutará la propuesta técnica presentada por LA UNIVERSIDAD y aprobada por EL DEPARTAMENTO, que describe las actividades "*Diseño lógico"* (actividad 61 de la M.G.A del proyecto), "*Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación*" (actividad 62 de la M.G.A del proyecto), "Evaluación de infraestructura" (actividad 63 de la M.G.A del proyecto), "Evaluación de servicios" (actividad 64 de la M.G.A del proyecto) y "Implementación" (actividad 65 de la M.G.A del proyecto) en general denominadas "las actividades". De acuerdo con los criterios y elementos que se detallan y justifican técnicamente en la propuesta, los siguientes son los cuatro componentes y las actividades generadas en cada uno de estos, los cuales hacen parte del alcance de este Convenio:

COMPONENTE 1: Plataforma de Aprendizaje Virtual (LMS)
A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos de este componente.

OBJETIVOS
Adaptar un espacio virtual de e-learning para la recopilación, catalogación y fusión de contenidos formativos derivados de las actividades realizadas en los subproyectos.

Específicos:

Asegurar que la plataforma cumpla como mínimo con las siguientes características:
1. Registro e inscripción masiva de usuarios (productores, extensionistas, investigadores, autoridades).
2. Gestión de contenidos formativos (videos, guías, cartillas, quizzes), con seguimiento de progreso y generación de reportes.
3. Compatibilidad con los estándares SCORM/xAPI y operación offline en zonas de baja conectividad.
4. Administración de usuarios mediante roles, permisos y auditorías de uso.

ALCANCE METODOLÓGICO

Este proyecto se desarrollará bajo un enfoque de co-creación, en el cual al menos dos actores participan activamente en la identificación y diseño de la solución. En este caso, dicha participación se orienta a la selección, configuración y despliegue de la plataforma LMS. A continuación, se describen las actividades previstas y los productos que se generarán durante su ejecución. A continuación, se describe cada una de las etapas a desarrollar, asociadas a este componente.

ACTIVIDADES

A continuación, se describe cada una de las etapas a desarrollar, asociadas a este componente.

1. **Alistamiento** implica la elaboración, revisión y aprobación del plan de trabajo detallado.
2. **Diseño lógico.** El diseño lógico se fundamenta en las actividades de ideación y descubrimiento, orientadas a comprender en profundidad las necesidades de los usuarios y comunidades que harán uso de la plataforma LMS. Este componente se desarrolla en tres frentes principales:

a. Identificación y tipificación de actores. Se clasifican los distintos participantes del ecosistema, incluyendo actores del proyecto, productores de conocimiento y usuarios finales de la plataforma.
b. Caracterización de los activos de conocimiento. Se identifican, organizan y categorizan los recursos formativos existentes para evaluar su pertinencia, disponibilidad y potencial de reutilización dentro del LMS.
c. Identificación y análisis de necesidades. Se aplican técnicas de Design Thinking (empatía y definición del problema) y enfoques de User Driven Innovation para comprender expectativas, brechas y oportunidades. Este proceso se lleva a cabo bajo el enfoque Citizen-Centered, involucrando directamente a representantes de la comunidad de los sectores productivo, académico y gubernamental.
d. Especificación de requerimientos. Finalmente, se realiza la especificación de los requerimientos técnicos, funcionales y de administración de contenidos, junto con la definición de los lineamientos gráficos que orientarán la experiencia visual y operativa de la plataforma.

3.Definición de los componentes:

a. Identificación de plataformas potenciales. Identificadas de las plataformas que podrían atender la necesidad
b. Consolidación, priorización y selección. A partir de las plataformas identificadas, se consolidan las opciones, se aplican criterios de evaluación y se priorizan aquellas que mejor se ajustan a los requerimientos del proyecto, con el fin de facilitar la selección final.

4.Configuración de la plataforma LMS

a. Ajustes y configuración en iteraciones rápidas, incorporando mejoras progresivas, en la configuración, basadas en las pruebas y retroalimentación de los actores involucrados.
b. Ejecución de pruebas técnicas para verificar el correcto funcionamiento de la plataforma, evaluar su desempeño y asegurar la integridad de las funcionalidades configuradas.

5. Implementación

a. Integración de contenidos. Se integran contenidos pedagógicos y se valida con usuarios en ciclos cortos. En esta actividad se espera la participación de usuarios representantes de la comunidad: los sectores productivo, académico y gubernamental.
b. Publicación. Publicación de contenidos existentes
c. Transferencia de conocimiento. Capacitación y transferencia de conocimiento para asegurar que los actores involucrados puedan usar y administrar la plataforma de manera autónoma. Se realiza capacitación sincrónica y se generan contenidos digitales para la sostenibilidad del uso de la plataforma.

PRODUCTOS

Los productos que hacen parte de este componente son incluidos a continuación:

Objetivo Específico	Plan de trabajo detallado		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Plan de trabajo	Actividades, productos, recursos requeridos y tiempos de ejecución	Digital	Pdf
Objetivo Específico	Especificación de requerimientos y lineamientos		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**

Especificación de requerimientos	• Especificación de los requerimientos Técnicos • Especificación de los requerimientos funcionales • Lineamientos gráficos	Digital	pdf
Objetivo Específico	Implementación de la plataforma Beta y publicación de contenidos existentes.		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Informe de selección y configuración de la plataforma	1. Criterios de selección y la aplicación de dichos criterios 2. Plataforma seleccionada	Digital	pdf
Plataforma seleccionada configurada	Configuración preliminar de la plataforma base y publicación de un contenido por cada tipo identificado		
Objetivo Específico	Transferencia de conocimiento		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Informe de transferencia de conocimiento	Capacitación en formato digital para ser utilizado cuantas veces sea necesario y resultados de la prueba de aplicación de esta	Digital	pdf
Objetivo Específico	Estrategia de comunicaciones		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Diseño comunicaciones	Estrategia de comunicaciones, y contenidos para divulgación de la plataforma, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y recursos disponibles.	Digital	pdf

COMPONENTE 2: Contenidos pedagógicos digitales

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos de este componente.

OBJETIVOS

Definir la metodología instruccional para la producción de contenidos multimodales adaptados al perfil de los usuarios del CTA-2. Específicamente producir contenidos pedagógicos que incluyan:

. Itinerarios formativos temáticos (planes de manejo agropecuario, buenas prácticas, protocolos de producción).
. Videotutoriales, infografías y simuladores interactivos.
. Materiales de apoyo para capacitadores (presentaciones, guías, quizzes).
. Validación pedagógica con actores clave.

ALCANCE METODOLÓGICO

Este proyecto se desarrollará bajo un enfoque de co creación, en el cual al menos dos actores participan activamente en la identificación y el diseño de la solución; en este caso, dicha colaboración se orienta a la selección, configuración y despliegue de la plataforma LMS. A continuación, se presentan las actividades a realizar y los productos que se generarán durante su ejecución.

ACTIVIDADES

A continuación, se describe cada una de las etapas a desarrollar en el proyecto.

1. Alistamiento: Implica la elaboración, revisión y aprobación del plan de trabajo detallado.
2. Diseño lógico: se fundamenta en actividades de ideación y descubrimiento orientadas a comprender de manera profunda las necesidades de los usuarios y de las comunidades que recibirán los contenidos. Este componente se desarrolla en dos frentes principales:

a. Definición de la metodología pedagógica para la creación, gestión y publicación de contenidos en la plataforma de aprendizaje virtual.
b. Caracterización de los actores y del público objetivo de la plataforma.
c. Sesiones de co-creación soportadas en los diferentes actores

3. Definición de componentes.

a. Identificación de insumos pedagógicos e investigativos existentes: Se realiza un levantamiento y análisis de los materiales formativos e investigativos previamente desarrollados.
b. Definición de contenidos y temáticas prioritarias: Con base en las necesidades identificadas en los actores y en el público objetivo, se establecen los contenidos, enfoques temáticos y áreas de fortalecimiento que deben ser incorporados o ampliados dentro de la estrategia formativa.
c. Diseño instruccional de los contenidos a crear y/o adaptar: Se establece el diseño instruccional a usar al aplicar la metodología.

4. Consolidación y aprobación de lineamientos gráficos: Se desarrollan y validan los lineamientos visuales que orientarán la producción de contenidos y la experiencia de aprendizaje en la plataforma.

a. Configuración de la plataforma LMS Configuración de la plataforma LMS mediante iteraciones rápidas y pruebas continuas.

b. Pruebas técnicas sobre la plataforma y su funcionamiento

IMPLEMENTACIÓN

a. Se integran contenidos pedagógicos y se valida con usuarios en ciclos cortos. En esta actividad se espera la participación de usuarios representantes de la comunidad: los sectores productivo, académico y gubernamental.

b. Prueba de la aplicación de la metodología, realizando la publicación de contenidos existentes por cada uno de los tipos identificados

c. Capacitación y transferencia de conocimiento para asegurar que los actores involucrados puedan usar y administrar la plataforma de manera autónoma. Se realiza capacitación sincrónica y se generan contenidos digitales para la sostenibilidad del uso de la plataforma.

PRODUCTOS

Los productos que hacen parte de este componente son incluidos a continuación:

Objetivo Específico	Plan de trabajo detallado		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Plan de trabajo	Actividades, productos, recursos requeridos y tiempos de ejecución	Digital	pdf
Objetivo Específico	Generar la metodología pedagógica para la creación, gestión y publicación de contenidos		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Metodología	La metodología pedagógica define un proceso claro para crear, gestionar y publicar contenidos en la plataforma virtual, estableciendo las actividades clave del ciclo de vida del contenido, los roles y responsabilidades involucrados, y los artefactos necesarios —formatos, estándares y métricas— para asegurar calidad, consistencia y trazabilidad en cada etapa.	Digital	pdf
Objetivo Específico	Generación de lineamientos		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Lineamientos	Lineamientos gráficos y recursos visuales para la creación de contenidos		

Objetivo Específico	Probar y crear los contenidos "ejemplo" digitales y formativos		
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**
Contenidos digitales y formativos creados y/o adaptados	Aplicación, validación y ajuste de la metodología para la creación y/o adaptación de contenidos digitales y formativos relacionados con los subproyectos del CTA-2 y TIC. Se creará dos contenidos por cada tipo establecido (los tipos relacionados tanto con el contenido, temática y actores)	Digital	En la plataforma

COMPONENTE 3: Espacio virtual para la promoción de servicios y componentes

A continuación, se presentan el objetivo general y los objetivos específicos de este componente.

OBJETIVOS

Diseñar, desarrollar e implementar un espacio virtual georreferenciado para la promoción, visualización y articulación de servicios, productos e innovaciones tecnológicas del Corredor Tecnológico Agroindustrial Derivado 2 (CTA-2), que facilite el relacionamiento entre productores, asociaciones, laboratorios, investigadores, entidades públicas y demás actores del ecosistema agroindustrial de Bogotá y Cundinamarca.

ALCANCE METODOLÓGICO

El desarrollo del Componente 3 se realizará bajo un enfoque de co-creación, combinando metodologías de User Driven Innovation, Design Thinking y Scrum, asegurando la participación de actores del sector productivo, académico y gubernamental.
El proceso prioriza:
•La comprensión de las dinámicas territoriales del ecosistema agroindustrial.
•La construcción de una arquitectura de información clara, usable y escalable.
•La validación continua con usuarios finales para asegurar pertinencia y adopción.

ACTIVIDADES

El desarrollo del Componente 3 se estructura en etapas iterativas que permiten analizar, diseñar, construir y validar el sistema con los actores del proyecto:

1. Análisis y comprensión del ecosistema

•Caracterización de actores, servicios y productos del CTA-2.
•Identificación de dinámicas de interacción existentes y oportunidades de mejora mediante herramientas digitales.
•Definición de escenarios de uso prioritarios del software.

2. Diseño funcional y de experiencia
•Diseño de la arquitectura de información del sistema.
•Definición de módulos funcionales, tales como:
- ✓ Catálogo estructurado de productos y servicios.
- ✓ Fichas técnicas dinámicas y editables.
- ✓ Visualización territorial mediante mapas interactivos.
- ✓ Formularios inteligentes para captura de información productiva y tecnológica.
- ✓ Repositorio de contenidos.

•Diseño de la experiencia de usuario (UX) considerando conectividad, simplicidad y claridad.

3. Construcción e implementación
•Desarrollo del software conforme a los requerimientos definidos.
•Integración de funcionalidades de georreferenciación y analítica básica.
•Implementación progresiva con validaciones parciales.

4. Validación y ajustes
•Pruebas funcionales y de usabilidad con usuarios reales.
•Ajustes derivados de la retroalimentación.
•Aseguramiento de calidad técnica y operativa.

5. Transferencia y apropiación
•Elaboración de manuales de uso y administración.
•Socialización del software con actores beneficiarios.
•Acompañamiento inicial para su adopción.

PRODUCTOS

Los productos que hacen parte de este componente son incluidos a continuación:

Objetivo Específico	Establecer la planeación detallada para el desarrollo del software Marketplace/BITA, definiendo actividades, tiempos, responsables, mecanismos de seguimiento y espacios de validación, garantizando una

	ejecución ordenada, transparente y alineada con los objetivos del CTA-2.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Plan de trabajo del componente	cronograma detallado, actividades, responsables, riesgos operativos y mecanismos de seguimiento (mesas técnicas, comités y validaciones).	Digital	PDF	
Objetivo Específico	Analizar y comprender los perfiles de los usuarios que interactuarán con el Marketplace / BITA, así como sus contextos, necesidades y escenarios de uso, con el fin de orientar el diseño funcional y la experiencia de usuario del software hacia soluciones pertinentes y accesibles para el territorio.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Caracterización de usuarios y escenarios de uso	• Tipificación de usuarios (productores, asociaciones, laboratorios, investigadores, extensionistas, entidades públicas). • Escenarios de uso priorizados (promoción, búsqueda, contacto, registro de oferta, consulta territorial, seguimiento).	Digital	PDF	

	• Consideraciones de accesibilidad y conectividad.			
Objetivo Específico	Definir los requerimientos funcionales y no funcionales del software Marketplace / BITA, asegurando que las funcionalidades, niveles de desempeño, criterios de seguridad e interoperabilidad respondan a las necesidades identificadas en el ecosistema agroindustrial del CTA-2.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Documento de requerimientos funcionales y técnicos del software	• Requerimientos funcionales por módulo (catálogo, fichas, georreferenciación, formularios, analítica, administración). • Requerimientos no funcionales (seguridad, usabilidad, rendimiento, escalabilidad, disponibilidad, conectividad (Estrategia Offline)). • Lineamientos de interoperabilidad y gestión de datos	Digital	PDF	
Objetivo Específico	Construir y validar prototipos del software que permitan evaluar tempranamente la usabilidad, funcionalidad y comprensión del sistema por parte de los usuarios, incorporando mejoras continuas antes de la implementación definitiva.			

Entregables	Contenido del entregable	Medio	Formato	Idioma
Prototipado y validación iterativa con usuarios	• Prototipo de media fidelidad (estructura y flujos). • Prototipo de alta fidelidad (diseño visual y componentes clave). • Registro de sesiones de validación con usuarios y ajustes derivados.	Digital	Interactivo + informe PDF	

Objetivo Específico	Desarrollar e implementar el software Marketplace / BITA como una herramienta operativa y georreferenciada que facilite la promoción, articulación y consulta de servicios, productos e innovaciones tecnológicas del CTA-2 además del repositorio de información.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Software Marketplace / BITA implementado	• Plataforma operativa con las funcionalidades definidas. • Catálogo de servicios y productos con fichas técnicas. • Mapa interactivo con visualización territorial. • Formularios para captura de información de unidades productivas/condiciones agro-tecnológicas	Plataforma web operativa		

	(según definición del proyecto). • Panel de métricas base (uso, cobertura territorial, registros, consultas).			
Objetivo Específico	Verificar el correcto funcionamiento del software mediante pruebas técnicas, funcionales y de seguridad, asegurando la estabilidad, confiabilidad y calidad del sistema antes de su puesta en operación formal.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Informe de pruebas funcionales, técnicas y de seguridad	• Evidencia de pruebas (funcionales, compatibilidad, rendimiento básico). • Hallazgos, correcciones y versión final. • Recomendaciones de operación.	Digital	PDF	
Objetivo Específico	Transferir el conocimiento necesario para la operación, administración y actualización del Marketplace / BITA, fortaleciendo la autonomía institucional y la sostenibilidad del software una vez finalizada la ejecución del proyecto.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Manuales y documentación para operación	• Manual de usuario (por perfiles). • Manual de administración (carga de oferta, moderación, actualización, gestión de datos).	Autocontenido en la aplicación	PDF para manuales técnicos	

Objetivo Específico	Diseñar e implementar una estrategia de socialización que promueva el uso, apropiación y actualización continua del Marketplace / BITA por parte de los actores del CTA-2, fortaleciendo su impacto territorial y su sostenibilidad en el tiempo.			
Entregables	**Contenido del entregable**	**Medio**	**Formato**	**Idioma**
Estrategia de socialización y adopción del Marketplace/BITA	• Plan de socialización con actores beneficiarios. • Materiales de divulgación (piezas, guías rápidas, contenidos breves). • Recomendaciones para incrementar adopción y actualización de información.	Digital	PDF	

COMPONENTE 4: Integración tecnológica y acceso unificado a la plataforma CTA

Propósito del componente

El Componente 4 tiene como propósito diseñar e implementar una plataforma tecnológica integrada que unifique los desarrollos correspondientes a los Componentes 1 (LMS), 2 (contenidos pedagógicos digitales) y 3 (Marketplace / BITA), garantizando una experiencia de usuario coherente, accesible y segura para los distintos actores del Corredor Tecnológico Agroindustrial Derivado 2 (CTA-2).
Este componente consolida la plataforma como un ecosistema digital único, evitando soluciones fragmentadas y permitiendo una gestión centralizada de accesos, datos y funcionalidades.

Enfoque conceptual y de diseño sistémico

Desde la Universidad, este componente se aborda bajo una visión de arquitectura de software y diseño de sistemas complejos, entendiendo que:
- Los usuarios del CTA-2 interactúan con la plataforma desde roles, objetivos y niveles de apropiación digital distintos.
- La plataforma debe permitir crecimiento, adaptación y escalabilidad futura, sin rediseños estructurales.
- La seguridad, la gobernanza de la información y la interoperabilidad son condiciones fundamentales para el sector público.

El diseño del acceso unificado prioriza:
- Simplicidad para el usuario final.
- Separación clara de responsabilidades por rol.
- Integración funcional y visual de los componentes.

- Sostenibilidad tecnológica e institucional.

Desarrollo del componente

Desde la Universidad, este componente se aborda bajo una visión de arquitectura de software y diseño de sistemas complejos, entendiendo que:

- Los usuarios del CTA-2 interactúan con la plataforma desde roles, objetivos y niveles de apropiación digital distintos.
- La plataforma debe permitir crecimiento, adaptación y escalabilidad futura, sin rediseños estructurales.
- La seguridad, la gobernanza de la información y la interoperabilidad son condiciones fundamentales para el sector público.

El diseño del acceso unificado prioriza:

- Simplicidad para el usuario final.
- Separación clara de responsabilidades por rol.
- Integración funcional y visual de los componentes.
- Sostenibilidad tecnológica e institucional.

Análisis de integración y roles

- Identificación de los puntos de interacción entre el LMS, los contenidos pedagógicos y el Marketplace / BITA.

Definición de perfiles de usuario y niveles de acceso, tales como: Productores y asociaciones
Extensionistas y técnicos
Investigadores y laboratorios
Gestores institucionales y entidades públicas
Administradores del sistema

Análisis de flujos de información y dependencias entre módulos.

Diseño de la arquitectura integrada

- Diseño de una arquitectura tecnológica modular que permita la integración de los tres componentes.
- Definición del modelo de autenticación y autorización (gestión de usuarios, roles y permisos).

- Establecimiento de lineamientos de seguridad de la información, protección de datos y trazabilidad.
- Definición de criterios de interoperabilidad con otros sistemas institucionales o sectoriales.

Implementación del acceso unificado

- Desarrollo de un punto único de acceso a la plataforma CTA-2.
- Integración funcional y visual de los componentes existentes.
- Configuración de vistas, funcionalidades y permisos según el perfil del usuario.
- Validación de la experiencia de usuario en escenarios reales de uso.

Validación del sistema integrado

- Pruebas de integración entre módulos.
- Pruebas de desempeño, seguridad y consistencia de datos.
- Ajustes técnicos y funcionales derivados de las pruebas.
- Validación final con actores institucionales del proyecto.

Transferencia, gobernanza y sostenibilidad

- Documentación técnica de la arquitectura integrada.
- Capacitación a los equipos responsables de la administración de la plataforma.
- Definición del modelo de gobernanza tecnológica (roles, responsabilidades, actualización y soporte).
- Recomendaciones para la evolución y escalamiento de la plataforma CTA-2.

7.4 Resultados esperados

- Plataforma CTA-2 integrada en un solo entorno tecnológico.
- Accesos diferenciados según perfiles y roles.
- Experiencia de usuario consistente y segura.
- Gestión centralizada de usuarios, contenidos y servicios. Base tecnológica preparada para ampliaciones futuras. Capacidad institucional instalada para la administración y sostenimiento de la plataforma.
- Base tecnológica preparada para ampliaciones futuras.
- Capacidad institucional instalada para la administración y sostenimiento de la plataforma.

3.2.1. Condiciones técnicas exigidas

Las establecidas en el documento técnico de formulación del proyecto con BPIN No. 2012000100144 para las actividades del proyecto financiado por el Sistema General de Regalías con BPIN 2012000100144: "*Diseño lógico"* (actividad 61 de la M.G.A), "*Definición de los diferentes componentes del sistema o modelo de incubación*" (actividad 62 de la M.G.A), "Evaluación de infraestructura" (actividad 63 de la M.G.A), "Evaluación de servicios" (actividad 64 de la M.G.A) y "Implementación" (actividad 65 de la M.G.A), tendientes al logro del producto consistente en desarrollar "*Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales*", en el marco del **Objetivo** No. 5 "*Fortalecer la infraestructura científica y tecnológica"* del proyecto general.

3.2.2. Autorizaciones licencias y/o permisos requeridos para la ejecución del contrato.

N/A

3.2.3. Codificación del bien, obra o servicio según las Naciones Unidas – UNSPSC

Código - Segmento	Código - Familia	Código - Clase	Código - Producto	Nombre - Producto
81000000	81110000	81111700	81111705	Arquitectura de sistemas

3.3. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR:

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN

3.4. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

3.4.1. Plazo de Ejecución:

El plazo de la ejecución del presente Convenio es de siete (7) meses desde la suscripción del Acta de inicio de este convenio.

PARÁGRAFO. El término de duración del presente Convenio podrá ser prorrogado o modificado por mutuo acuerdo entre **LAS PARTES,** mediante suscripción de Otrosí, sin perjuicio de que ambas **PARTES** por acuerdo decidan su finalización. En el evento de finalización, **LAS PARTES** acordarán las medidas necesarias para poner fin de manera ordenada a cualquier actividad en curso.

3.4.2. Lugar de Ejecución

El Convenio se ejecutará en Bogotá, D.C.

3.4.3. Forma de pago:

El aporte correspondiente a **EL DEPARTAMENTO y EL DISTRITO,** proveniente del Sistema General de Regalías, se llevará a cabo en tres (3) desembolsos, una vez se verifique por parte de la Supervisión de **EL DEPARTAMENTO**, en cabeza de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación y **EL DISTRITO**, la entrega a satisfacción de los documentos definidos en el parágrafo primero de la presente cláusula, y se adelanten los trámites administrativos pertinentes por parte de la Secretaría de Hacienda del Departamento.

PARÁGRAFO PRIMERO. **ENTREGABLES.** En desarrollo del presente Convenio, **LA UNIVERSIDAD** entregará a satisfacción los siguientes documentos para el pago de los tres (3) desembolsos a cargo de **EL DEPARTAMENTO**:

PRIMER DESEMBOLSO: EL DEPARTAMENTO realizará el desembolso del treinta por ciento (30%) del aporte del **DEPARTAMENTO**, por valor de **DOSCIENTOS SESENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS MIL PESOS ($262.800.000),** una vez la Supervisión de **EL DEPARTAMENTO** y los Comités del Convenio aprueben los siguientes entregables:

- Factura y/o cuenta de cobro.
- Plan de trabajo detallado.
- Documento de requerimientos técnicos y funcionales para cada componente según corresponda.
- Lineamientos gráficos aprobados.
- Informe de avance de las actividades relacionadas con el desarrollo de la plataforma de aprendizaje virtual (e-learning), de los contenidos pedagógicos digitales y el espacio virtual para la promoción de tecnologías, servicios tecnológicos y espacios de relacionamiento (Marketplace, Banco de Innovación Tecnológica Agroindustrial - Bita).
- Certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud y pensiones), ARL y de Aportes Parafiscales (SENA, I.C.B.F. y Caja de Compensación Familiar) de sus empleados, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789/02 y 828/03.

SEGUNDO DESEMBOLSO: EL DEPARTAMENTO realizará el desembolso del cincuenta por ciento (50%) del aporte del **DEPARTAMENTO,** por valor de **CUATROCIENTOS TREINTA Y OCHO MILLONES DE PESOS ($438.000.000)** una vez la Supervisión de **EL DEPARTAMENTO, EL DISTRITO** y los Comités del Convenio aprueben los siguientes entregables:

- Factura y/o cuenta de cobro.
- Certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud y pensiones), ARL y de Aportes Parafiscales (SENA, I.C.B.F. y Caja de Compensación Familiar) de sus empleados, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789/02 y 828/03.
- Informe de avance de las actividades relacionadas con el desarrollo de la plataforma de aprendizaje virtual (e-learning), de los contenidos pedagógicos digitales y el espacio virtual para la promoción de tecnologías, servicios tecnológicos y espacios de relacionamiento (Marketplace, Banco de Innovación Tecnológica Agroindustrial - Bita)
- Plataforma de aprendizaje virtual (e-learning) desplegada en ambiente de pruebas
- 50% de avance en creación y la carga de contenidos pedagógicos digitales en la plataforma.
- Plataforma desplegada en ambiente de pruebas espacio virtual para la promoción de tecnologías, servicios tecnológicos y espacios de relacionamiento (Marketplace, Banco de Innovación Tecnológica Agroindustrial - Bita):

TERCER DESEMBOLSO: EL DEPARTAMENTO realizará el desembolso del veinte por ciento (20%) del aporte del **DEPARTAMENTO,** por valor **de CIENTO SETENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS MIL PESOS M/CTE ($175.200.000)**, una vez la Supervisión de **EL DEPARTAMENTO, EL DISTRITO** y los Comités del Convenio aprueben los siguientes entregables:

- Factura y/o cuenta de cobro.
- Certificación de pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud y pensiones), ARL y de Aportes Parafiscales (SENA, I.C.B.F. y Caja de Compensación Familiar) de sus empleados, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 789/02 y 828/03.
- Una plataforma de aprendizaje virtual (Learning Management System, LMS), que permita el registro e inscripción en las actividades de aprendizaje o trabajo de comunidades en red que se desarrollen a partir de la implementación de los proyectos del CTA-2. Además de la consulta de Contenidos pedagógicos virtuales desarrollados por los actores involucrados o en los diferentes subproyectos.
- Una metodología de creación, producción, gestión y administración de los contenidos pedagógicos digitales para la alimentación de la Plataforma de aprendizaje virtual. La metodología debe tener en consideración aspectos diferenciales de los diferentes subproyectos existentes.
- Creación de contenidos digitales y formativos relacionados con los subproyectos del CTA-2 y TIC, de acuerdo con el alcance presupuestal, talento humano y tiempos del proyecto.
- Plan de formación sobre técnicas y herramientas de uso de TIC para la elaboración de contenidos digitales y metodologías de aprendizaje virtual. Esta actividad se requiere para las actividades de co-creación y producción.
- Plataforma virtual que aporte a la difusión de las ofertas de servicios, información de innovaciones y productos tecnológicos que sean resultado de las actividades realizadas por laboratorios, asociaciones de productores, grupos de investigación, entre otros actores relacionados al Proyecto CTA-2 y/o sus respectivos subproyectos, con sistema de georeferenciación, basado en los servicios y productos alojados, además de la captura de datos a través de formularios (encuestas), que dé cuenta de los avances de los subproyectos del proyecto CTA-2, unidades productivas agropecuarias, procesamiento de información y generación y administración de la información, las condiciones agro-tecnológicas de las especies que aborda el CTA-2, entre otras. Adicionalmente, que cuente con espacios de participación y colaboración entre los distintos actores del Proyecto CTA-2 y sus respectivos subproyectos.
- Informe final con evaluación de servicios y oportunidades de mejora en los diferentes componentes del proyecto.

Todo lo anterior deberá corresponder a lo establecido en la Cláusula Segunda – Alcance del presente Convenio, en concordancia con la propuesta técnica aprobada, y documentos técnicos originales del proyecto, en lo pertinente.

PARÁGRAFO SEGUNDO. Independientemente de los informes y documentos requeridos para el trámite de los desembolsos, **LA UNIVERSIDAD** deberá continuar con la presentación de los informes, registros y demás documentos acordados hasta la conclusión de la ejecución del Convenio.

PARÁGRAFO TERCERO. LAS PARTES expresamente manifiestan que el desarrollo de actividades conjuntas no representa contraprestación o remuneración prestacional y, que cada una de ellas, de forma independiente, responderá por los recursos monetarios asociados para el desarrollo del Convenio.

PARÁGRAFO CUARTO. IMPUESTOS. Todos los gastos por concepto de impuestos, tasas o contribuciones, directos o indirectos, en que incurran **LAS PARTES** para efectuar el aporte, o que se generen por la suscripción del presente Convenio, serán atendidos con cargo a los recursos del Convenio.

3.5. Anticipo / Pago Anticipado:

N/A

3.5.1. Supervisión y/ o Interventoría:

3.5.2.

Para efectos del presente Convenio, LAS PARTES acuerdan que por parte del DEPARTAMENTO ejercerá la Supervisión del Convenio la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación con plena observancia a lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y el Manual de Contratación y Manual de Vigilancia y Control de la Ejecución Contractual de la Gobernación de Cundinamarca, Decreto Departamental 161 de 24 de abril de 2024; para el efecto se delegará a un funcionario de la entidad. Por parte del DISTRITO ejercerá la Supervisión del Convenio el funcionario que designe el ordenador del gasto competente en la Secretaría Distrital de Desarrollo Económico con plena observancia a lo dispuesto en el artículo 83 de la Ley 1474 de 2011 y el Manual de Contratación de la entidad, Resolución 705 de 2023. Por parte LA UNIVERSIDAD, la Supervisión estará a cargo de xxx; para el efecto se delegará a un funcionario de la entidad.

La Supervisión verificará el cumplimiento de los compromisos adquiridos por LAS PARTES, de los objetivos y de la correcta ejecución de los recursos, del Convenio y propondrá de forma mancomunada con la Supervisión designada por la otra PARTE las acciones o modificaciones al presente convenio para el cumplimiento adecuado y de la normativa que le aplique.

En ningún caso el Supervisor goza de la facultad de modificar el contenido y alcance del objeto contractual establecido por LAS PARTES, ni de eximir, a ninguno de ellos, de sus obligaciones y responsabilidades.

LAS PARTES podrán designar supervisores diferentes a los citados en la presente Cláusula, lo cual será comunicado por escrito entre estas, sin que este hecho requiera modificación del Convenio.

3.5.3. Obligaciones.

OBLIGACIONES GENERALES DE LAS PARTES. En virtud del presente Convenio, **LAS PARTES** se comprometen a lo siguiente:
1. Cumplir con las obligaciones a su cargo para garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del Convenio, así como el alcance que se señala en la cláusula segunda, en concordancia con la propuesta técnica aprobada para el convenio, el documento técnico y presupuesto aprobado por el OCAD para el proyecto y los lineamientos técnicos y metodológicos definidos por el DNP para la gestión y reporte de información de proyectos de regalías que se encuentren vigentes.
2. Ejecutar las actividades objeto del convenio con idoneidad y oportunidad, trabajando mancomunadamente de forma colaborativa en la aplicación de los principios de buena fe, igualdad, moralidad, celeridad, economía, imparcialidad, eficacia, eficiencia, participación, publicidad, responsabilidad y transparencia, de acuerdo con las normas constitucionales, legales y reglamentarias vigentes y aplicables a la materia.
3. LAS PARTES deberán concertar y formalizar el Plan Operativo Anual (POA) que contenga el detalle de las actividades objeto de este convenio, con los recursos asociados a las mismas, así como adoptar un cronograma pormenorizado que permita acordar los tiempos y responsabilidades, garantizando una adecuada planificación y seguimiento de las acciones. Cualquier modificación al POA será presentada a los Comités de este convenio, con sus fundamentos técnicos y soportes, para su aprobación.
4. Velar por la calidad de los servicios, documentos y bienes que se produzcan con ocasión del Convenio.
5. Contar con el recurso humano mínimo y el adicional indispensable para ejecutar las tareas objeto del Convenio.
6. Integrar el Comité técnico y operativo del Convenio, el cual tendrá por función general emitir y avalar las recomendaciones técnicas, ambientales, financieras, administrativas y jurídicas necesarias para el cumplimiento del objeto del Convenio, en función de las prioridades, eficiencia, necesidades, indicadores de cumplimiento y beneficiarios de las actividades, acciones, programas y desembolsos objeto de este Convenio, en el marco del proyecto.
7. Integrar el Comité directivo del convenio, el cual tendrá por función general aprobar decisiones técnicas, ambientales, financieras, administrativas y jurídicas necesarias para el cumplimiento del objeto del Convenio, en función de las prioridades, eficiencia, necesidades, indicadores de cumplimiento y beneficiarios de las actividades, acciones, programas y desembolsos objeto de este Convenio, en el marco del proyecto de regalías.
8. Disponer de los recursos técnicos, jurídicos, administrativos, logísticos, operativos, financieros y de recurso humano para dar cumplimiento al objeto de este Convenio de acuerdo con lo que se señala en la propuesta técnica y la disponibilidad de recursos del proyecto para las actividades a desarrollar en este convenio; en tal sentido**, LAS PARTES** conjuntamente se comprometen a desarrollar el objeto y alcance del convenio dentro del presupuesto establecido en la propuesta técnica aprobada y en este convenio.

11. Suministrar la información requerida y necesaria con la finalidad de cumplir con los tiempos previstos para cumplir el objeto de este Convenio y de acuerdo con las exigencias del Sistema de Seguimiento, Monitoreo y Control (SMSCE) del Sistema General de Regalías (SGR).
12. Guardar la información pertinente del proyecto de acuerdo con los sistemas de calidad y gestión documental vigentes para ambas partes, y mantener confidencialidad con la información conocida y suministrada por cada **PARTE** con ocasión del presente Convenio.
13. Abstenerse de atender peticiones, a amenazas o constreñimientos externos por fuera de la Ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a las autoridades competentes y a **LAS PARTES** sobre cualquier situación irregular que se presente en la ejecución de este Convenio, con el fin de tomar oportunamente medidas preventivas y correctivas que fueren necesarias.
14. Utilizar coordinadamente entre **LAS PARTES** los mecanismos que sean necesarios para poder garantizar la autenticidad, integridad y conservación del archivo del proyecto, en formato físico y electrónico, según las normas de archivo y calidad vigentes para **LAS PARTES**.
15. Asistir a las reuniones convocadas por **LAS PARTES** en el marco de este Convenio.
16. Realizar todos los actos necesarios para ejecutar este Convenio.
17. **LAS PARTES** se comprometen a generar espacios y canales de comunicación conjuntos para la concertación de las actividades a ejecutar en el presente convenio.
18. En las actividades a realizar en el marco de este convenio, **LAS PARTES** se comprometen a velar en su respectiva órbita, por el cumplimiento de las normas aplicables de seguridad y salud en el trabajo y sostenibilidad ambiental, así como las licencias, permisos y autorizaciones que sean requeridos para el cumplimiento de las obligaciones a su cargo.
19. Cumplir con las demás obligaciones que sean de la naturaleza de este convenio, en la medida que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del Convenio, con lo ofrecido en la propuesta propuesto y aprobado entre **LAS PARTES**, en los documentos técnicos del proyecto aprobados por el OCAD y normas aplicables a su ejecución.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LAS PARTES.

A. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL DEPARTAMENTO. En virtud del presente Convenio**, EL DEPARTAMENTO** se compromete a lo siguiente:

1. Cumplir a cabalidad con el objeto del Convenio, con buena fe, diligencia, oportunidad y cuidado, observando en todo momento el régimen de contratación pública, el derecho privado, normas del SGR, y acatando la Constitución, la Ley y demás normas pertinentes.
2. Autorizar los desembolsos del recurso del Sistema General de Regalías en el valor previsto en los documentos técnicos aprobados por el OCAD para el desarrollo de las actividades 61, 62, 63, 64 y 65 del proyecto con BPIN 2012000100144, por la suma total de **OCHOCIENTOS SETENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE ($876.000.000)**, en la forma pactada en este Convenio, previa verificación del cumplimiento de los requisitos establecidos en este acuerdo, en la propuesta técnica, y recibo a satisfacción por parte de Supervisor asignado, según la aprobación que otorgue el Comité Directivo de este Convenio.
3. Facilitar los recursos técnicos y financieros en la medida que estén enmarcados dentro de la disponibilidad de recursos del SGR para las actividades objeto del convenio, ya que por fuera de

lo allí apropiado e incorporado, **EL DEPARTAMENTO** no cuenta con recursos adicionales para la ejecución del Convenio.
4. Acompañar y apoyar las actividades objeto del presente Convenio, con las herramientas institucionales a su disposición.
5. Delegar al supervisor del convenio y realizar el seguimiento al cumplimiento del objeto del Convenio, de acuerdo con la propuesta acordada por **LAS PARTES,** el POA aprobado por las partes, de forma coherente con los documentos técnicos aprobados por el OCAD.
6. Designar tres (3) representantes en el Comité Técnico del Convenio y tres (3) representantes en el Comité Directivo.
7. Verificar el cumplimiento de las obligaciones de **LA UNIVERSIDAD** respecto del Sistema de Seguridad Social Integral en Colombia.
8. Facilitar los contactos de las entidades departamentales y municipales que se requieran, así como apoyar la gestión de articulación que requiera **LA UNIVERSIDAD** con otras entidades para el adecuado desarrollo de las actividades del Proyecto.
9. Comprometerse a mantener con carácter confidencial toda la información de propiedad de **LA UNIVERSIDAD** a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del Convenio, la cual no podrá divulgar a terceras personas, salvo requerimiento expreso de autoridad competente.
11. Registrar en el aplicativo GESPROY – SGR, en calidad de entidad ejecutora del proyecto, los avances físicos y financieros del proyecto en los plazos y condiciones estipulados por la normatividad aplicable al Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control (SSEC), así como mantener actualizada la programación del proyecto, con base en los informes entregados oportunamente por LA UNIVERSIDAD, recibidos a satisfacción según sus respectivos soportes documentales, con el fin de cumplir el deber de reportar información veraz, oportuna e idónea del proyecto de inversión.
12. Registrar en la plataforma SECOP la información parte del expediente contractual de este convenio, así como los informes de ejecución aprobados e informes de supervisión en la periodicidad establecida en el POA vigente.
13. Consolidar y reportar mensualmente la información requerida por la plataforma SIRECI de la Contraloría General de la República, en la plantilla establecida por el Departamento.
14. Velar por el giro oportuno desde LA UNIVERSIDAD a la Secretaría de Hacienda de Cundinamarca, de los rendimientos financieros generados en la cuenta bancaria abierta para el manejo de los recursos de este convenio; los cuales, de acuerdo con su fuente, pertenecen al Sistema General de Regalías y deben reintegrarse trimestralmente en la cuenta maestra que disponga el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 16 de la Ley 1744 de 2014 y el artículo 2.2.4.1.2.4.3 del Decreto Nacional 1082 de 2015.
15. Cumplir con las demás obligaciones que contribuyan a garantizar el cabal cumplimiento y ejecución del Convenio, y con lo aprobado por OCAD.

OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LA UNIVERSIDAD. En virtud del presente Convenio**, LA UNIVERSIDAD** se compromete a lo siguiente:

1. Cumplir a cabalidad con el objeto del Convenio, de acuerdo con las especificaciones administrativas, jurídicas, y financieras referidas en la propuesta presentada por **LA UNIVERSIDAD**, procurando el logro de los indicadores del proyecto respecto de las actividades

a ejecutar, siguiendo requerimientos exigidos en las normas técnicas aplicables a las actividades a desarrollar, los documentos del Proyecto de Inversión BPIN 2012000100144 presentado y aprobado por el OCAD, con sus ajustes, en coherencia con lo previsto en el presente Convenio.
2. Obrar con buena fe, diligencia, oportunidad y cuidado, evitando dilaciones y cualquier tipo de evento que constituya una dilación o un sobrecosto que pueda presentarse durante la ejecución del Convenio; observando en todo momento el régimen de contratación pública, el derecho privado, normas del SGR, y acatando la Constitución, la Ley y demás normas pertinentes.
3. Realizar las adquisiciones de bienes a su cargo de acuerdo con la propuesta aprobada, observando las normas aplicables a la actividad contractual de LA UNIVERSIDAD, manteniendo la publicidad y transparencia de los procesos y expedientes contractuales; procurando la calidad de los bienes recibidos y la vigencia y cobertura de las garantías de acuerdo con la Ley, tanto de la adquisición, como aquellas propias de la tenencia de los bienes.
4. Ejecutar el Convenio con idoneidad, bajo la aplicación de los principios éticos y en la oportunidad que la comunidad espera, en cumplimiento de la Ley.
5. Garantizar la calidad de los servicios que se pongan a disposición con ocasión del Convenio.
6. Presentar para aprobación de los Comités del Convenio, el Plan de Trabajo (Cronograma) y presupuesto de los recursos del Convenio, para aprobación del Comité Técnico del Convenio.
7. De acuerdo con la propuesta presentada por **LA UNIVERSIDAD**, contratar el recurso humano acordado y validado en el Comité Técnico para ejecutar oportunamente las tareas objeto del Convenio, hasta la finalización de las actividades objeto del mismo.
8. Designar dos (2) representantes en el Comité Técnico del Convenio y dos (2) representantes en el Comité Directivo del Convenio.
9. Atender de manera oportuna las recomendaciones del Supervisor designado por **EL DEPARTAMENTO**, quien velará por el cumplimiento de las obligaciones pactadas de común acuerdo en el Convenio.
10. Realizar el pago de tributos, en especial impuestos, tasas, contribuciones y emolumentos a que haya lugar con ocasión del Convenio, incluido, entre otros, el valor correspondiente a gastos bancarios.
11. Dar cumplimiento a las disposiciones vigentes en materia de: (i) seguridad industrial, (ii) recibo, custodia y administración de la información personal; (iii) manejo ambiental; (iv) tránsito y transporte, (v) el tratamiento a ciudadanos en condición de Discapacidad; y obtener los permisos correspondientes por parte de las autoridades competentes, si a ello hubiere lugar.
12. Comprometerse a mantener con carácter confidencial toda la información de propiedad del **DEPARTAMENTO** a la que tenga acceso en desarrollo del objeto del Convenio, la cual no podrá divulgar a terceras personas. En caso de incumplimiento de lo aquí pactado, **EL DEPARTAMENTO** ejercerá las acciones legales que sean del caso.
13. Mantener el archivo físico y digital de los soportes actividades del proyecto objeto de este convenio, la tabla de retención documental acordada con **EL DEPARTAMENTO** y entregar debidamente organizada al Supervisor del Convenio, la documentación gestionada en desarrollo del Convenio (archivo de gestión) de acuerdo con los entregables definidos en la propuesta, en medio físico, magnético o digital, que haya producido durante la ejecución del Convenio que hagan parte de las actividades propias del mismo y se encuentren dentro de las actividades a realizar por **LA UNIVERSIDAD** dentro de lo expresado en la propuesta, cuando así lo solicite y sea concertado entre **LAS PARTES**, en todo caso, cuando finalice el Convenio.

14. Reportar la ejecución técnica y financiera al **DEPARTAMENTO**, a través del Supervisor del Convenio, sobre la inversión de los recursos entregados para el desarrollo del Proyecto, según los términos que sean acordados por **LAS PARTES** en el Comité Técnico del Convenio, mediante la entrega bimensual de informes respecto del avance del Convenio, con soportes válidos a nivel contable en lo que respecta a la información financiera y demás términos que sean acordados por **LAS PARTES** en los Comités del Convenio.
15. Contar y mantener la información administrativa del Convenio generada por **LA UNIVERSIDAD**, en un sistema de información que permita llevar los registros técnicos, contables y administrativos, para comprobar la adecuada y correcta ejecución de los recursos del Convenio, según los parámetros administrativos de **LA UNIVERSIDAD**.
16. Proporcionar toda la información que sea solicitada por **EL DEPARTAMENTO** y por los Organismos de Control e Inspección del Estado, en relación con el Convenio.
17. Reembolsar -si fuere el caso- los saldos no ejecutados al finalizar el plazo del Convenio y los rendimientos generados de los aportes dados por **EL DEPARTAMENTO**.
18. Responder por todo daño que se cause a bienes, al personal que se utilice y a terceros en la ejecución del Convenio.
19. Suscribir, junto con **EL DEPARTAMENTO,** el Acuerdo de propiedad intelectual lo cual debe ocurrir una vez suscrito el Convenio, en caso de requerirse, según el objeto a ejecutar.
20. De acuerdo con la naturaleza de los recursos a ejecutar, provenientes del Sistema General de Regalías, manejar los recursos del Convenio a través de cuenta bancaria separada y tramitar marcación de la cuenta respecto de la exención del Gravamen a los Movimientos Financieros (GMF); así mismo, mantener contabilidad que permita llevar control de la ejecución financiera por actividad, así como de los rendimientos financieros generados, siguiendo los parámetros y lineamientos contables que tenga implementados internamente **LA UNIVERSIDAD**.
21. Realizar el giro trimestral a la Secretaría de Hacienda del Departamento de Cundinamarca, de los rendimientos financieros generados en la cuenta bancaria abierta para el manejo de los recursos de este convenio; los cuales, de acuerdo con su fuente, pertenecen al Sistema General de Regalías y deben reintegrarse trimestralmente en la cuenta maestra que disponga el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, en cumplimiento de lo previsto en el artículo 16 de la Ley 1744 de 2014 y el artículo 2.2.4.1.2.4.3 del Decreto Nacional 1082 de 2015
22. Proyectar las actas de los Comités técnico y directivo, de acuerdo con el formato del DEPARTAMENTO, procurar su aprobación y firma antes de la siguiente sesión, y su archivo digital y físico en orden consecutivo.
23. Presentar Informe Final de las actividades 61, 62, 63, 64, y 65 del proyecto, el cual deberá ser aprobado por los Comités del Convenio, de acuerdo con los entregables pactados en la propuesta y el presente Convenio.

4. MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL COOPERANTE Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

El Convenio a celebrar busca fortalecer la infraestructura científica y tecnológica de Bogotá y Cundinamarca, mediante la oferta de servicios tecnológicos, para el logro del producto “Programa de fortalecimiento y certificación de laboratorios” del proyecto BPIN No. 2012000100144, a través del desarrollo de actividades de diagnóstico, evaluación de procesos y pruebas (actividad 59 de

la MGA del proyecto BPIN No. 2012000100144) y un programa de certificación y acreditación de laboratorios (actividad 60 del proyecto BPIN No. 2012000100144), lo cual se enmarca en las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación previstas en el artículo 2 del Decreto Nacional 591 de 1991, en concreto: "1. *Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información*; (…) 3. *Servicios científicos y tecnológicos, que se refieren* (…) *a la promoción científica y tecnológica*; (…) *así como a la promoción y gestión de sistemas de* (…) *evaluación tecnológica*, 4. *Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma*(…)", en consonancia con el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009 y el Decreto 393 de 1991, actividades de ciencia, tecnología e innovación que deben desarrollarse de manera armónica con los deberes y prescripciones que establece el Sistema General de Regalías para la ejecución de proyectos de inversión financiados por este Sistema, cuyo régimen es de origen constitucional, en los artículos 360 y 361 de la Constitución Política, tiene rango legal y reglamentario, carácter imperativo y de orden público, en la Ley 2056 de 2020 o la que la modifique, adicione o derogue, así como en el Decreto Nacional 1821 de 2020, Único del Reglamentario del Sistema General de Regalías y sus modificaciones, Acuerdos de la Comisión Rectora del SGR, incluyendo los lineamientos metodológicos y de reporte de información de los proyectos financiados por el SGR, que define el Departamento Nacional de Planeación en el marco del Sistema de Seguimiento, Evaluación y Control, acuerdo con sus competencias legales.

En tal sentido, se aclara que, con fundamento en el numeral 4 del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, artículo 2.2.1.2.1.4.7 del Decreto Nacional 1082 de 2015, artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, en razón al objeto del convenio, desarrollo de actividades de un proyecto de regalías financiado por la asignación de Ciencia, Tecnología e Innovación, aplica la causal de contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.

Al respecto, gracias a esta sólida trayectoria y capacidades interdisciplinarias, la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito está altamente calificada para liderar esta iniciativa, integrando conocimientos avanzados en inteligencia artificial, ciencia de datos, análisis estadístico y tecnologías emergentes y transferencia de tecnología. LA UNIVERSIDAD es una universidad de carácter privado de alta calidad que cuenta con una experiencia de 53 años en la formación de ingenieros, economistas, administradores y matemáticos

LA UNIVERSIDAD cuenta, a nivel institucional, acreditación institucional por 8 años otorgada por el Ministerio de Educación Nacional y con acreditación de alta calidad para los programas de pregrado en ingeniería civil, ingeniería eléctrica, ingeniería de sistemas, ingeniería electrónica, ingeniería industrial, economía, administración de empresas, matemáticas, ingeniería mecánica e ingeniería biomédica.

En conjunto con la experiencia específica que se detalla en los Estudios previos del presente proceso contractual, así como los soportes aportados con la propuesta técnica, en resumen, la Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito demuestra una idoneidad y trayectoria sobresalientes para contribuir con la ejecución técnica del convenio a celebrar al éxito del producto "Una plataforma tecnológica que soporte el diseño y desarrollo de contenidos digitales y de servicios transaccionales en internet y móviles, agroindustriales y sus actividades asociadas". Su competencia en áreas clave vinculadas a las actividades a desarrollar, experiencia en investigación e innovación, infraestructura tecnológica avanzada, reconocimientos nacionales y colaboraciones estratégicas aseguran que el equipo tiene las capacidades necesarias para alcanzar los objetivos del proyecto y generar un impacto significativo en la agricultura de precisión en Colombia

LA UNIVERSIDAD cuenta con un equipo interdisciplinario de expertos en ingeniería de sistemas, inteligencia artificial, ciencia de datos, ingeniería estadística, ingeniería electrónica, economía y gestión de la información, con amplia experiencia en el desarrollo e implementación de tecnologías emergentes. Además, dispone de infraestructura tecnológica avanzada y herramientas de análisis de datos, modelado predictivo, simulación y gobernanza de datos, que garantizan un enfoque riguroso y confiable para el desarrollo de proyectos de inteligencia artificial responsable. Contar con un Unidad de Proyectos con amplia experiencia en formulación, gestión y ejecución de proyectos, garantiza la capacidad para cumplir con alcance, tiempo y costos, asegurando el éxito de los proyectos.

Desde su fundación, LA UNIVERSIDAD ha mantenido un compromiso inquebrantable con la formación de profesionales no solo en los aspectos científicos y técnicos, sino también en los humanísticos y sociales, bajo un proceso solidario de estudiantes y profesores motivados por una comunidad de objetivos comunes. La declaración de principios de sus fundadores, ingenieros y profesores establece una visión integral que promueve el uso del conocimiento al servicio de la sociedad, asegurando que el desarrollo tecnológico se realice con un enfoque ético, sostenible e inclusivo. Este principio fundamental está totalmente alineado con el propósito del proyecto, que busca Impulsar procesos de transferencia de conocimiento y tecnología en áreas claves, fortaleciendo la relación entre producción científica, innovación tecnológica y desarrollo territorial.

Finalmente, LA UNIVERSIDAD cuenta con un objeto acorde con el convenio a celebrar, experiencia, recurso humano e infraestructura que demuestran ampliamente su aptitud para desarrollar proyectos de acreditación de metodologías de laboratorio que fortalezcan las capacidades para Cundinamarca, lo cual demuestra ampliamente que tiene la idoneidad necesaria para la celebración de este convenio.

5. PRESUPUESTO OFICIAL

La suma de OCHOCIENTOS **SETENTA Y SEIS MILLONES DE PESOS M/CTE. ($876.000.000)** que será aportada por el **DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA**, según el CDP No.

7100072608, de fecha de aprobación 07.11.2025, que estará respaldado con los recursos suficientes mediante la siguiente imputación presupuestal Ítem: 1 Valor $876.000.000 COP Rubro: 6125/8-0403/R02020200800103/6/276/CC / S.G.R SECRETARIA DE CIENCIA TECNOLOGIA 7 FCTI Compromisos Adquiridos 7 SERVICISO INTERDISCIPLINARIOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL Proyecto: 2012/000100144/3906006 INVESTIGACIÓN DESARROLLO Y TRANSFERENCIA.

6. LAS GARANTÍAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.

GARANTÍAS. Una vez suscrito el Convenio, y atendiendo la naturaleza y cuantía de este (recursos financieros), **LA UNIVERSIDAD** deberá constituir la Garantía Única Estatal respecto de los aportes realizados por **EL DEPARTAMENTO**, en la cual el Tomador será **LA UNIVERSIDAD** y como asegurados y beneficiarios deberá incluirse al Departamento de Cundinamarca – Secretaría de Ciencia Tecnología e innovación, con los siguientes amparos:

1. CUMPLIMIENTO: en cuantía equivalente al 10% del valor de los aportes del **DEPARTAMENTO**, por el plazo del Convenio y cuatro (4) meses más.

2. SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: en cuantía equivalente al 5% del valor de los aportes del **DEPARTAMENTO** por el plazo de ejecución del Convenio y treinta y seis (36) meses más.

3. RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL: por un valor equivalente a 200 SMMLV por el plazo de ejecución del Convenio.

PARÁGRAFO PRIMERO. LA UNIVERSIDAD deberá cumplir con todos los requisitos para mantener vigentes las pólizas a que se refiere esta Cláusula y será responsabilidad del pago de todas las primas y demás erogaciones para constitución y mantenimiento de las garantías mencionadas.

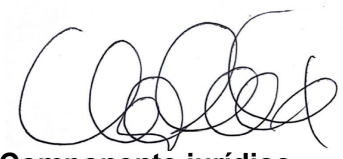
7. ANEXOS:

- Documento de Propuesta Técnica presentada por LA UNIVERSIDAD ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
- Concepto Precontractual No. 0000007658
- Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 7100072608
- Resolución de la Secretaría de CTeI “POR MEDIO DE LA CUAL SE JUSTIFICA LA CELEBRACIÓN DE UNA CONTRATACIÓN DIRECTA”.

8. RESPONSABLES



Componente técnico
Juan Sebastián Pinzón González
Contratista



Componente jurídico
Olga Lucía Guzmán Morales
Asesora de despacho



Componente financiero
Harold Barbosa
Contratista

Proyectó: Diana Andrea Cabrera T – abogada contratista SCTEI
Revisó: Olga Lucía Guzmán M. - Asesora despacho SCTeI