ESTUDIOS PREVIOS ***CONTRATACION DIRECTA***	**Código:** GJ-FR-40 **Versión:** 005 **Página** 1 de 21

Datos del área Gestora	**Dependencia solicitante:**	Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación
	Nombre del servidor que diligencia el estudio previo:	Erica Mejía Restrepo Directora Administrativa de Ciencia, Tecnología e innovación

1. Descripción de la Necesidad que la Entidad Pretende Satisfacer con el Proceso de Contratación.

La Institución Universitaria Pascual Bravo se ha convertido en los últimos años en uno de los espacios académicos de la región que ha logrado una mayor transformación desde su quehacer misional, gracias a su compromiso con el acceso a la educación superior de miles de jóvenes de la ciudad, la región y del país. En su proceso de transformación, fiel a su esencia y con un proyecto claramente definido y maduro, la Institución le ha apostado a que dicha ampliación de cobertura esté acompañada de altos niveles de calidad y de una formación integral, lo cual ha permitido construir relaciones de confianza de la mano de sus aliados estratégicos que facilitan la transformación social, económica y educativa de miles de familias de nuestra región, así como de las zonas de influencia de la Institución.

La Institución, fiel a su naturaleza y tradición, tiene una misión, visión y un proyecto educativo institucional (PEI) claramente formulados, que son referente fundamental en el desarrollo integral de sus actividades. La misión fue aprobada por el Consejo Directivo mediante el Acuerdo 005 del 19 de septiembre de 2019, destacando los rasgos distintivos de la Institución, que se concretan en el desarrollo integral, la pertinencia social y la tradición, la formación y la investigación tecnológica, la transformación de vidas y territorios para la construcción de sociedad.

El Plan Estratégico 2030 «Tradición Transformación-Innovación» aprobado mediante el Acuerdo del Consejo Directivo 002 del 27 de enero de 2021, enmarca los objetivos estratégicos priorizados que permitirán materializar la visión institucional 2030 y es el producto de una construcción colectiva que vincula la participación de todas las instancias institucionales. Consagra la ruta estructura desagregada en ejes y programas que reúnen las metas visionadas para la comunidad pascualina en un término de 10 años. Así mismo, instaura un cometido misional que se constituye

en el horizonte institucional, manifiesto en intenciones que, materializadas, conducen al posicionamiento y consolidación de la Institución.

En el Programa, Proyectos e Indicadores del Plan de Desarrollo 2023 – 2026 “Ciencia y conocimiento con propósito”. Se plantea que para el 2026 la Institución Universitaria Pascual Bravo fortalecerá su vinculación al ecosistema global del conocimiento mediante, una agenda propia de ciencia, tecnología, innovación y extensión, articulada a las agendas nacionales e internacionales para aportar a la calidad y transformación de vidas y al desarrollo sostenible en sus zonas de influencia.

Así mismo para cumplir con su objeto social, la Institución se organiza administrativamente por procesos y dependencias, entre estos se encuentran los procesos misionales de Tecnología e Innovación y Extensión y Proyección Social, procesos liderados por la Dirección Administrativa de Ciencia, Tecnología e Innovación y Vicerrectoría de Cti y Transformación social, que tienen como objetivos principales Gestionar el conocimiento acorde con la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, mediante el fomento de la investigación tecnológica en el campo de las áreas del conocimiento propias de la Institución que responda a las necesidades productivas y sociales de la región y del país y Proyectar la Institución en la comunidad, la empresa y el estado, integrando los procesos misionales con criterios de calidad y pertinencia y contribuyendo al posicionamiento institucional respectivamente

La Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación, adscrita a la Vicerrectoría de Cti y Transformación social, tiene el propósito gestionar el sistema de investigación, tecnología, innovación y creación artística de la institución por medio de políticas, proyectos y actividades de CTeI fundamentados en sus dos grandes pilares, Investigación Formativa e Investigación Aplicada y articulado al proyecto de plan de desarrollo Ciencia y Conocimiento con Propósito. Este proceso está enfocado en potenciar las capacidades de la comunidad universitaria y contribuir, mediante la transferencia de conocimiento a la sociedad y la industria, a la actualización y calidad académica institucional y a la transformación de la sociedad en los ámbitos regional, nacional e internacional.

Dentro de la misión de esta dimensión del plan de desarrollo institucional, se tiene que para el 2026 la Institución Universitaria Pascual Bravo fortalecerá su vinculación al ecosistema global del conocimiento mediante, una agenda propia de ciencia, tecnología, innovación y extensión, articulada a las agendas nacionales e internacionales para aportar a la calidad y transformación de vidas y al desarrollo sostenible en sus zonas de influencia.

La investigación formativa es una estrategia curricular y extracurricular que fomenta el espíritu crítico, creativo e innovador en estudiantes y egresados. En la estrategia extracurricular se hallan los semilleros de investigación, en los que se conforman equipos de trabajo de participación voluntaria en diferentes niveles académicos, secundaria, pregrado, además de incluir egresados, que se nutren de los grupos de investigación institucionales y, por ende, toman sus líneas de investigación. Esta estrategia permite un acercamiento real a la investigación y su aplicación en los diferentes sectores de la sociedad.

La investigación aplicada se aborda directamente desde los grupos de investigación institucionales mediante actividades sistemáticas, metódicas y críticas fundamentadas en conocimiento y experiencia práctica y colaborativa. Con ella se crea, desarrolla, integra, transforma, mejora y prototipa la tecnología para su uso en diferentes ámbitos y para la generación de nuevos procesos, productos y servicios como respuesta a las necesidades, tendencias y oportunidades del entorno local, nacional e internacional, en favor del progreso tecnológico y el mejoramiento de la calidad de vida en la sociedad.

La Institución Universitaria Pascual Bravo entiende y dirige el proceso de Transferencia en pro de la transformación de los resultados de investigación, desarrollo e innovación, en nuevos productos y servicios con potencial de comercialización, a partir de las necesidades y oportunidades del entorno, mediante un modelo de relacionamiento sostenible entre la universidad, la empresa, Estado y la sociedad. Con ese propósito y con el objetivo de cumplir con los indicadores de la dimensión estratégica “Ciencia y conocimiento con propósito”, la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, hace pública la convocatoria institucional para cofinanciar proyectos de innovación en alianza con entidades externas, con el fin de generar soluciones innovadoras a partir de retos (problemas, necesidades u oportunidades) sobre temas y problemas prioritarios para el desarrollo de la región y del país.

La investigación en la Institución Universitaria Pascual Bravo se desarrolla a través de diversas actividades de Fomento y Desarrollo, como lo son:

1. Visibilidad de la actividad investigativa
2. desarrollo experimental e investigación formativa
3. fortalecimiento de la comunidad investigativa (líneas, grupos y semilleros de investigación)

4. Capacitaciones y formación profesoral
5. Eventos académicos
6. Estudios de factibilidad para el montaje de laboratorios especializados para investigación
7. Realización de proyectos interinstitucionales entre otras.
8. Sistematización y gestión de bases de datos del seguimiento y control de proyectos.
9. Fomento de la Apropiación Social del Conocimiento dentro y fuera de la Institución.
10. Fomento de la cultura en Ciencia, Tecnología e Innovación en niños, niñas y adolescentes mediado por el desarrollo de semilleros vocacionales y experienciales en CTeI.
11. Convocatorias de investigación internas

Las convocatorias internas de la DTI son una estrategia para el fortalecimiento de las capacidades en la ciencia, la tecnología, la innovación y la investigación + creación, en el marco de los focos de la Agenda Institucional de Ciencia Tecnología e Innovación + Extensión (CTeI+Ex). Lo anterior, a través de la formulación de proyectos de investigación de semilleros y grupos, que contribuyen a la generación de nuevo conocimiento para el desarrollo económico y social del país y sus regiones.

Estas convocatorias están dirigidas a profesores, estudiantes que pertenezcan a los grupos/semilleros de investigación, para desarrollar actividades de investigación con otros miembros de los grupos/semilleros institucionales o con otras Instituciones del sector académico, científico, empresarial, estatal o civil, de orden nacional o internacional en calidad de aliados.

En contexto con lo anterior, la institución requiere para la promoción, fortalecimiento, transferencia de los procesos de investigación, desarrollo e innovación y la obtención de nuevos productos y servicios con potencial de comercialización entre otras las siguientes actividades:

- ✔ Desarrollo y gestión de las convocatorias
- ✔ Adquisición de insumos, equipos y elementos
- ✔ Divulgación, difusión y apropiación
- ✔ Evaluación resultados
- ✔ Acompañamiento de los procesos con potencial de comercialización en las fases de desarrollo, puesta en marcha del negocio y acercamiento a oportunidades con empresarios para apoyar su proceso de consolidación y crecimiento

De acuerdo con el Artículo 2° del Decreto-Ley 591 de 1991, se consideran actividades científicas y tecnológicas las siguientes: i) 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, ii) Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología. iii) Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica. iv) Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica. v) transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras y vi) cooperación científica y tecnológica nacional o internacional.

Así mismo, el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009, señala como actividades del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación -SNCTI- las de: 1. Explorar, investigar y proponer, de manera continua, visiones y acciones sobre la intervención del país en los escenarios internacionales, así como los impactos y oportunidades internacionales para Colombia en temas relacionados con la ciencia, la tecnología y la innovación. 2. Promover el mejoramiento de la productividad y la competitividad nacional. 3. Velar por la generación, transferencia, adaptación y mejora del conocimiento científico, desarrollo tecnológico e innovación en la producción de bienes y servicios para los mercados regionales, nacionales e internacionales. 4. Investigar e innovar en ciencia y tecnología.

Conforme con lo anterior, las actividades previstas en el proyecto PCT255 corresponden materialmente a actividades de ciencia, tecnología e innovación, en tanto comprenden investigación aplicada, desarrollo experimental, generación de nuevo conocimiento y divulgación científica, mediante la formulación y caracterización de una tinta cerámica Al_2O_3–CNTs, la evaluación de su procesabilidad mediante impresión 3D por DIW, el análisis de los resultados obtenidos y su divulgación mediante productos de investigación y espacios científicos.

Para su ejecución resulta necesaria la concurrencia de capacidades científicas, técnicas, humanas, tecnológicas y de infraestructura de la Institución Universitaria Pascual Bravo y la Universidad

Pontificia Bolivariana, quienes participarán conjuntamente en el desarrollo del proyecto mediante los aportes y compromisos definidos en el presente estudio.

En este sentido, la relación entre las partes responde a una finalidad común de cooperación científica y tecnológica, toda vez que cada una concurre con recursos, capacidades y conocimientos propios para la ejecución del proyecto y la obtención de los resultados previstos. En consecuencia, resulta procedente la celebración del instrumento de cooperación para el desarrollo de las actividades de ciencia, tecnología e innovación objeto del proyecto PCT255.

El Convenio Especial de Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación encuentra fundamento en el Decreto-Ley 393 de 1991, “Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías”, y en las disposiciones aplicables del Decreto-Ley 591 de 1991.

Por su parte, el artículo 17 del Decreto-Ley 591 de 1991 regula los convenios especiales de cooperación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, en los cuales las partes concurren con aportes en dinero, especie o industria para la consecución de un propósito común.

Sobre la naturaleza de este tipo de instrumentos, Colciencias ha señalado que constituyen una forma de alianza para sacar adelante un determinado proyecto o actividad de CTeI, en la que cada participante efectúa aportes para alcanzar los resultados esperados y, por tratarse de una colaboración mutua, dichos aportes no corresponden a una remuneración entendida como contraprestación directa por un bien o servicio recibido (Colciencias, Respuesta a la Consulta 20182430073532).

En el caso concreto, esta naturaleza colaborativa se materializa en los aportes asumidos por las dos instituciones participantes: la Institución Universitaria Pascual Bravo aporta talento humano, infraestructura y demás capacidades institucionales comprometidas; y la Universidad Pontificia Bolivariana aporta talento humano especializado e infraestructura científico-tecnológica, particularmente el uso de una impresora 3D de cerámicos. De esta manera, los aportes se encuentran orientados al desarrollo de un proyecto común de investigación y no constituyen remuneración o contraprestación en favor de alguna de las partes.

Para cumplir con los indicadores y seguir consolidando el sistema de investigación, la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación – DCTI, en el marco de la Convocatoria Institucional de Investigación para proyectos de ciencia y tecnología en la modalidad Capacidad Instalada, abierta mediante Resolución Rectoral 922 del 31 de julio de 2025, recibió la propuesta PCT255 titulada “Desarrollo de tintas cerámicas Al_2O_3–CNTs para impresión 3D mediante DIW: evaluación de su

procesabilidad y potencial aplicación en sistemas térmicos", la cual fue aprobada por el Comité de Investigación el 28 de enero de 2026 de acuerdo con los resultados de la evaluación. Teniendo en cuenta que el proyecto contempla la participación de la Universidad Pontificia Bolivariana, se hace necesaria la celebración de un Convenio Especial de Cooperación en Ciencia, Tecnología e Innovación que permita regular los aportes, responsabilidades, derechos y obligaciones de las partes con ocasión de la ejecución del proyecto.	
2. Descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones, autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución. Si el contrato incluye diseño y construcción, deberán anexarse los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.	
2.1. Descripción del Objeto a contratar:	Convenio especial de cooperación en ciencia, tecnología e innovación – CTeI, para el desarrollo del proyecto PCT255 denominado "Desarrollo de tintas cerámicas Al_2O_3–CNTs para impresión 3D mediante DIW: evaluación de su procesabilidad y potencial aplicación en sistemas térmicos".
2.2. Especificaciones del contrato.	
2.2.1 Tipo del contrato a celebrar:	**CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN EN CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**
2.2.2 Alcance del objeto:	Los cooperantes asociarán sus recursos, capacidades y competencias para el cumplimiento del objeto del Convenio Especial de Cooperación, conforme con los aportes definidos por cada una de las partes. El proyecto busca desarrollar una tinta cerámica a partir de un nanocompuesto Al2O3–CNTs para impresión 3D por DIW, caracterizando su microestructura y evaluando su procesabilidad en morfologías representativas para su posible aplicación en sistemas térmicos.

	Los productos esperados como resultado de la ejecución del proyecto de investigación objeto del convenio serán los siguientes: **Tipología** / **Clase** / **Producto comprometido** / **CAT** / **Cant.** / **Entidades comprometidas** Generación de nuevo conocimiento / Artículo de investigación con calidad C / Artículo de investigación / ART_C / 1 / Institución Universitaria Pascual Bravo (líder) y Universidad Pontificia Bolivariana (coautora). Generación de nuevo conocimiento / Informe Final de Investigación / Informe Final de Investigación / IFI / 1 / Institución Universitaria Pascual Bravo (líder) y Universidad Pontificia Bolivariana. Apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia / Participación en evento científico nacional o internacional (ponencia o póster) / Evento científico con calidad A – Nacional / EC_A / 1 / Institución Universitaria Pascual Bravo y Universidad Pontificia Bolivariana. Apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia / Elaboración de manuales o guías especializadas derivadas del proyecto / Manual o guía especializada / MAN_GUI / 1 / Institución Universitaria Pascual Bravo
2.2.3 Obligaciones de las partes:	Para efectos del cumplimiento del presente convenio, LAS PARTES se comprometen con las siguientes obligaciones: **OBLIGACIONES CONJUNTAS DE LAS PARTES** 1. Ejecutar las actividades a su cargo necesarias para el cumplimiento del objeto del convenio, de conformidad con la propuesta técnica aprobada, el cronograma del proyecto, los estudios previos y demás documentos que integren el convenio.

	2. Concurrir con los recursos y capacidades científicas, técnicas, humanas, tecnológicas, financieras y de infraestructura comprometidos para la adecuada ejecución del proyecto de investigación objeto del convenio. 3. Participar en las reuniones técnicas, administrativas y de seguimiento que se requieran durante la ejecución del proyecto y atender oportunamente los compromisos que se deriven de estas. 4. Suministrar de manera oportuna la información técnica, científica, administrativa y financiera que resulte necesaria para el desarrollo, seguimiento y cierre del proyecto. 5. Hacer uso adecuado de los equipos, instrumentos, laboratorios, materiales, insumos y demás bienes que sean puestos a disposición para la ejecución del proyecto, de conformidad con los protocolos y reglamentos de la entidad propietaria. 6. Cumplir los compromisos relacionados con la generación, elaboración y entrega de los productos de investigación que correspondan a cada una de las partes, conforme con la propuesta técnica aprobada y las condiciones de la convocatoria que dio origen al proyecto. 7. Participar, según las responsabilidades asignadas, en la elaboración y revisión de los informes técnicos, científicos, administrativos y demás documentos requeridos durante la ejecución y cierre del proyecto. 8. Cumplir las disposiciones acordadas en materia de confidencialidad, propiedad intelectual, publicaciones, divulgación de resultados, transferencia tecnológica e integridad científica. 9. Informar oportunamente a las demás partes y a la supervisión sobre cualquier situación técnica, científica, administrativa, financiera o de fuerza mayor que pueda afectar el normal desarrollo

	del proyecto, proponiendo las medidas necesarias para mitigar sus efectos. 10. Acreditar los aportes comprometidos en talento humano, infraestructura y capacidad instalada, mediante los soportes y mecanismos establecidos para el seguimiento del convenio. 11. Adoptar las medidas necesarias para garantizar la trazabilidad, conservación y adecuado manejo de la información y de los resultados generados durante el desarrollo del proyecto. 12. Suscribir las actas, informes y demás documentos requeridos para el seguimiento, terminación y liquidación del convenio, de conformidad con el régimen de contratación, el Manual de Contratación y los procedimientos internos aplicables de la Institución Universitaria Pascual Bravo. 13. Cumplir las demás obligaciones que resulten necesarias para el logro del objeto del convenio, de acuerdo con la naturaleza de los compromisos asumidos por cada una de las partes. 14. Cada parte será responsable de la vinculación, dirección y pago del personal que disponga para el cumplimiento de las actividades a su cargo, así como de las obligaciones laborales, contractuales, de seguridad social y demás que resulten aplicables, sin que se genere vínculo laboral o contractual alguno entre dicho personal y las demás partes del convenio. **OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO** 1. Designar al investigador principal responsable de la coordinación científica y técnica del proyecto. 2. Aportar los investigadores, coinvestigadores y demás personal comprometido en la propuesta técnica aprobada, garantizando su participación en las actividades asignadas.

	3. Liderar la coordinación general del proyecto y efectuar el seguimiento al cumplimiento del cronograma, actividades, productos y compromisos establecidos. 4. Aportar los recursos en talento humano, infraestructura y capacidad instalada comprometidos en el presupuesto del proyecto. 5. Ejecutar las actividades técnicas, experimentales, científicas y de gestión que se encuentren a su cargo de conformidad con la propuesta técnica aprobada. 6. Participar en el análisis e interpretación de resultados y en la elaboración de los productos científicos y tecnológicos derivados del proyecto. 7. Liderar, con la participación de las demás partes, la elaboración y consolidación del informe final de investigación y de los productos respecto de los cuales figure como entidad responsable. 8. Coordinar las actividades relacionadas con la apropiación social del conocimiento y la transferencia de los resultados en las que tenga participación de acuerdo con la propuesta aprobada. 9. Realizar la supervisión y seguimiento técnico, administrativo y financiero del convenio, en los términos que se establezcan en el mismo. 10. Verificar la adecuada ejecución y acreditación de los aportes efectuados por las partes durante la vigencia del convenio. 11. Informar a las demás partes las observaciones o requerimientos derivados del seguimiento del proyecto y verificar su atención. 12. Adelantar, a través de la supervisión y de las dependencias competentes, las actuaciones requeridas para la terminación y liquidación del convenio, de conformidad con el régimen de contratación, el Manual de Contratación y los procedimientos internos aplicables de la Institución.

	13. Cumplir las demás obligaciones que le correspondan conforme con la propuesta técnica, la convocatoria y los documentos que integren el convenio. **OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LA UPB** 1. Ejecutar las actividades técnicas y analíticas asignadas en la propuesta, de acuerdo con el plan de trabajo establecido. 2. Poner a disposición la capacidad instalada comprometida, incluyendo el talento humano, equipos especializados y demás recursos institucionales contemplados en el proyecto. 3. Facilitar el acceso y uso de los laboratorios, equipos y servicios especializados requeridos para el desarrollo de las actividades. 4. Designar el personal investigador responsable de las actividades a su cargo y garantizar su participación durante la ejecución de la propuesta. 5. Participar en las reuniones técnicas de coordinación y seguimiento convocadas por la Institución Universitaria Pascual Bravo. 6. Suministrar la información necesaria para la elaboración y consolidación de los informes de avance e Informe final de investigación incluyendo resultados o avances alcanzados, uso de los aportes de capacidad instalada adjuntando los soportes técnicos y documentales que acrediten la gestión realizada y la entrega de los productos respecto de los cuales figure como entidad responsable. 7. Participar en el análisis, validación e interpretación de los resultados obtenidos.

	8. Garantizar la entrega de los productos de investigación establecidos en el acta de inicio del proyecto que dio origen al convenio, dentro de los plazos definidos en la convocatoria. 9. Suscribir acta de Liquidación del convenio, en la cual se consolide la producción científica obtenida y se verifique el cumplimiento de los compromisos contractuales derivados del proyecto. 10. Disponer de la información requerida para el cumplimiento del objeto del convenio, la cual será manejada en forma confidencial según los términos definidos en este mismo convenio. 11. Cumplir las políticas institucionales y los acuerdos establecidos en materia de propiedad intelectual, confidencialidad, manejo de la información privada, sensible o sometida a reserva derivada del proyecto de investigación, u otra información que al ser divulgada pueda afectar a terceras personas o a las partes involucradas. 12. Cumplir las demás obligaciones derivadas del proyecto, de la convocatoria y de los documentos que integren el convenio, en lo que resulte aplicable.
2.2.4 Plazo de ejecución del contrato:	El plazo de ejecución del convenio será de doce (12) meses contados a partir de la fecha de inicio registrada en SECOP II.
2.2.5 Lugar de ejecución del contrato:	Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín
2.2.6 Documentos técnicos requeridos. (Permisos, autorizaciones, licencias cuando se requieran):	N/A

2.2.7 Valor del contrato/ presupuesto oficial:

VALOR DEL CONVENIO Y APORTES:

Este convenio tiene un valor de CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS ($142.675.584).

Entidad financiadora	**Aportes en Especie (Capacidad Instalada)**	**Total %**
I.U. PASCUAL BRAVO	$122.036.384	85,5 %
UPB	$20.639.200	14,5 %
TOTAL	$142.675.584	100 %

DESAGREGACIÓN DE LOS APORTES:

Por parte de I.U. PASCUAL BRAVO:

RUBRO	**CAPACIDAD INSTALADA**	
Equipo uso	Equipos para caracterización de materiales (Difracción de rayos X (DRX), Espectroscopia Raman, Microscopia AFM, Impresora 3D de cerámicos, Mufla de Tratamientos Térmicos)	$12.000.000
	Matlab	$3.000.000
	EPP. Elementos de protección personal y otros gastos asociados al proyecto (Arcilla cerámica, Alúmina, Nanotubos de carbono, Guantes de carnaza, Caja de guantes nitrilo, Gafas de protección, Mascarilla con filtro N95 y gastos de	$3.800.000

	desplazamiento).	
Talento Humano	Valor de pago talento humano por 12 meses	$103.236.384
Total		$122.036.384

Por parte de la UPB:

RUBRO	**Capacidad Instalada**	
Equipos uso	Impresora 3D de cerámicos	$10.000.000
Talento humano	Valor de pago talento humano por 12 meses	$10.639.200
Total		$20.639.200

2.2.8 Requiere presupuesto de vigencias futuras	*SI____* *NO_**X**_*
2.2.9 Forma de ejecución y acreditación de aportes	Los recursos y capacidades comprometidos por las partes corresponden a aportes destinados exclusivamente a la ejecución conjunta del proyecto de PCT255 y no constituyen precio, remuneración o contraprestación a favor de ninguna de ellas. No habrá desembolso o transferencia de recursos entre las partes. Cada una ejecutará directamente los aportes a su cargo, de conformidad con el presupuesto aprobado, el cronograma, el plan de trabajo y las actividades que le correspondan.

	Los aportes en especie y capacidad instalada deberán acreditarse mediante documentos idóneos que permitan verificar su efectiva disposición y utilización en desarrollo del proyecto. Los aportes deberán destinarse exclusivamente a las actividades previstas en el proyecto. Cualquier modificación sustancial en su distribución deberá estar debidamente justificada y surtir el trámite que corresponda conforme con la convocatoria, la propuesta aprobada, el convenio y los procedimientos internos de la Institución.

Parte	Tipo de aporte	Concepto	Valor	Forma de acreditación
I.U. PASCUAL BRAVO	Capacidad instalada	Talento Humano, infraestructura y demás recursos comprometidos	$122.036.384	Certificaciones y registros de dedicación/uso
UPB	Capacidad instalada	Talento Humano, infraestructura y equipos.	$20.639.200	Certificaciones, y registros de dedicación/uso

La disposición y ejecución de los aportes se realizará de manera articulada con el cronograma, el plan de trabajo y las actividades previstas, los cuales harán parte integral del convenio.

2.2.10 Justificación del Anticipo (Si aplica):	N.A
2.2.11 Supervisión o interventoría (indicar cargo del supervisor o el del interventor):	Directora Administrativa de Ciencia Tecnología e Innovación o quien haga sus veces

2.2.12 Otras especificaciones (las demás cláusulas accidentales y de la naturaleza del contrato que se requieran):	N.A

3. Causal de Contratación Directa y su Justificación. (Declaración de Urgencia Manifiesta, art. 2.2.1.2.1.4.2. Convenio o Contrato Interadministrativo, art. 2.2.1.2.1.4.4. Contratación para el Desarrollo de Actividades Científicas y Tecnológicas, art. 2.2.1.2.1.4.7. Contratación Directa cuando no Exista Pluralidad de Oferentes, art. 2.2.1.2.1.4.8. Adquisición de Bienes Inmuebles, art. 2.2.1.2.1.4.10. Arrendamiento de Bienes Inmuebles, art. 2.2.1.2.1.4.11. del Decreto 1082 de 2015)

La Ley 1150 de 2007 en el artículo 2, numeral 4, literal e) establece los contratos destinados al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. Adicionalmente, esta causal se desarrolla en el artículo 2.2.1.2.1.4.7 del Decreto 1082 de 2015, conforme al cual la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe atender la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En el caso concreto, el objeto y las actividades del proyecto PCT255 se subsumen materialmente en el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, particularmente en investigación científica y desarrollo tecnológico; desarrollo de nuevos productos y procesos; proyectos de innovación que incorporan generación, apropiación y adaptación de tecnología; transferencia tecnológica; y cooperación científica y tecnológica. El proyecto comprende investigación aplicada y desarrollo experimental orientados al desarrollo de tintas cerámicas Al_2O_3–CNTs para impresión 3D mediante DIW, su caracterización y evaluación de procesabilidad para su potencial aplicación en sistemas térmicos.

De igual forma, el Decreto Ley 393 de 1991 en su artículo 1° numeral 2, prevé los mecanismos de asociación para el fomento de la investigación, entre ellos se encuentra la celebración de convenios de cooperación.

Además, según el Decreto 1082 de 2015 en el capítulo 2, sección 1– De las modalidades de selección –- establece que “La escogencia del CONTRATISTA se efectuará con arreglo a las

modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:

Artículo 2.2.1.2.1.4.1. Contratación directa. La modalidad de selección de contratación directa, solamente procederá en los siguientes casos: … Artículo 2.2.1.2.1.4.7. Contratación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. La contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto-Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan."
De igual forma, Colombia Compra Eficiente a través de la Circular Externa Única con Código: CCE-EICP-MA-06 y versión 02 del 15 de julio de 2022 en el numeral 15.1 Tipologías contractuales para actividades de ciencia, tecnología e innovación, establece: "Para que proceda la modalidad de selección de contratación directa es necesario que la Entidad Estatal, conforme a su necesidad, ejecute actividades de ciencia, tecnología e innovación por medio de la celebración de alguno de los siguientes tipos de contrato:

a) Convenios especiales de cooperación: El cual es celebrado para asociar recursos, capacidades y competencias
interinstitucionales, y puede incluir el financiamiento y administración de proyectos. El convenio especial de cooperación de Ciencia, Tecnología e Innovación está regulado en los artículos 6, 7 y 8 del Decreto-Ley 393 de 1991 y en el artículo 17 del Decreto-Ley 591 de 1991.

Por lo anterior, las actividades a ejecutar guardan relación directa con el objeto de la Institución y corresponden a actividades de ciencia, tecnología e innovación, particularmente investigación aplicada, desarrollo experimental, generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, transferencia y apropiación social del conocimiento. Por tanto, existe correspondencia directa entre el objeto del convenio y la causal de contratación directa invocada.

4. Análisis del Sector relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. (Art. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015)

ENTIDAD COOPERANTE:

Universidad Pontificia Bolivariana – UPB

La Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) pertenece al sector de educación superior y tiene como misión contribuir a la formación integral de personas mediante la docencia, investigación y proyección social. Entre sus principales fortalezas se destacan su trayectoria, reconocimiento académico, capacidad investigativa, personal docente cualificado y oferta de programas de educación superior. Como debilidades, se pueden considerar los costos de algunos programas, la alta competencia del sector educativo y la necesidad de actualizar permanentemente sus programas y tecnologías para responder a las nuevas demandas del mercado.

Además, la participación de la Universidad Pontificia Bolivariana se encuentra asociada a las capacidades científicas, técnicas y de infraestructura requeridas para la ejecución del proyecto, particularmente la disponibilidad de investigadores, laboratorios especializados y equipos necesarios para desarrollar las actividades experimentales, de caracterización, interpretación de resultados y generación de productos científicos. Estas capacidades complementan las disponibles en la Institución Universitaria Pascual Bravo y permiten la ejecución conjunta de las actividades previstas en la propuesta técnica.

5. Análisis que soporta el valor estimado del contrato y su justificación.

VALOR DEL CONVENIO Y APORTES:

El valor total del convenio es de CIENTO CUARENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS COLOMBIANOS ($142.675.584 COP), correspondientes en su totalidad a recursos de capacidad instalada.

- La I.U. Pascual Bravo aporta CIENTO VEINTIDÓS MILLONES TREINTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO PESOS ($122.036.384 COP), equivalentes al ochenta y cinco punto cinco por ciento (85.5 %) del valor total,
- La Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) aporta VEINTE MILLONES SEISCIENTOS TREINTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS PESOS ($20.639.200 COP), correspondientes al catorce punto cinco por ciento (14,5 %) restante.

6. Análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo. (Ver el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente). http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

CLASE	TIPIFICACIÓN DEL RIESGO			ASIGNACIÓN DEL RIESGO		MONITOREO Y REVISIÓN	
	No.	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	I.U. PASCUAL BRAVO	COOPERANTE	REVISIÓN	MONITOREO
Administrativos	1	No firma del convenio por parte del cooperante	Porque el COOPERANTE se rehusó a firmarlo, Riesgo que asume el COOPERANTE.		X	Técnico del proceso	Contractual
Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios	2	Incumplimiento del contrato por parte del contratista	La Institución cuenta con todas las Pólizas de Seguro necesarias para enfrentar este tipo de eventualidades y mitigarlas.		X	Supervisor	Durante el plazo del contrato
			Hace referencia a cualquier clase de incumplimiento por parte del COOPERANTE, antes, durante y posterior firma del convenio. Riesgo que asume el COOPERANTE.				
	3	Errores involuntarios que hayan quedado en el convenio	Hace referencia a cualquier error que se pueda presentar en los archivos publicados en la página WEB. Riesgo que asume la Institución Universitaria Pascual Bravo.	x		Técnico del proceso	Contractual

La obtención de resultados científicos o experimentales distintos a los inicialmente esperados no constituye por sí sola, incumplimiento, siempre que las actividades metodológicas previstas hayan sido ejecutadas adecuadamente y se encuentren debidamente documentadas.
7. Garantías que la entidad estatal contempla exigir en el proceso de contratación. (Artículo 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015).
De conformidad con el Decreto 1082 de 2015, en la contratación directa la exigencia de garantías no es obligatoria y debe atender a la naturaleza y riesgos del negocio jurídico. Teniendo en cuenta la naturaleza colaborativa del Convenio Especial de Cooperación en CTeI, la inexistencia de una contraprestación económica entre las partes, la concurrencia de aportes y capacidades de los cooperantes y los mecanismos de seguimiento técnico, administrativo y financiero previstos para su ejecución, la Institución considera que no resulta necesario exigir garantías contractuales, sin perjuicio de la responsabilidad de cada una de las partes por el cumplimiento de las obligaciones expresamente asumidas.
8. **Indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.** **Nota:** N.A

EQUIPO ESTRUCTURADOR DE ESTUDIOS PREVIOS

Componente técnico: Sara Natalia Herrera Penagos - Docente ocasional/María Fernanda Acosta Atehortúa - Contratista de Apoyo DCTI.

Componente Jurídico: Sara Benjumea Flórez/Contratista de Apoyo Gestión Jurídica.

_____

ERICA MEJÍA RESTREPO

Directora Administrativa de Tecnología e Innovación
Institución Universitaria Pascual Bravo