ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACION DIRECTA	Código: *GJ-FR-40* Versión: 003 Página **1** de 19

Datos del área Gestora	**Dependencia solicitante:**	Facultad De Ingeniería
	Nombre del servidor que diligencia el estudio previo:	Heber Augusto López

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

La Institución Universitaria Pascual Bravo, es un establecimiento público de educación superior, del orden distrital, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, creada por el Decreto 108 de 1950, reorganizado por la Ley 52 de 1982 e incorporado al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín mediante acuerdo 28 de 2008 y comprometida socialmente con la formación de profesionales íntegros, con certificación de calidad en sus procesos y en busca de la excelencia académica, a través de modelos pedagógicos dinámicos que respondan a las necesidades de la región y del país.

La Institución tiene un reconocimiento por su aporte significativo en la educación técnica, tecnológica y universitaria del talento humano en el Distrito Especial de Medellín y el Departamento de Antioquia, ampliando en la actualidad su contexto de formación, innovando en este sentido con propuestas académicas en la línea de pregrados y postgrados, lo que demuestra una efectiva capacidad de avance y posicionamiento en el campo educativo.

Dentro del Plan estratégico institucional 2030 «Tradición, transformación, innovación», la Institución contempló cinco ejes estratégicos que orientan el curso de acción a 2030, haciendo referencia al Eje estratégico 4. Hacia una Institución de calidad, orgánica y articulada, que se transforma a través de la gestión de proceso y el liderazgo colectivo.” Este eje da continuidad a los avances en materia de calidad para la categoría de recursos físicos, actualmente disponemos de Parque Tech el cual es un espacio para la producción científica y el relacionamiento con el entorno interno y externo, promoviendo la consolidación de un campus tecnológico y universitario incluyente; como lugar de

civilidad, pensamiento y aprendizaje, en equilibrio con la naturaleza, integrador de la ciudad y su entorno, potenciando sus valores paisajísticos y culturales.

La Institución Universitaria Pascual Bravo cuenta con un campus que provee todo lo necesario para un desarrollo académico optimo, y entre sus espacios para la construcción de aprendizajes en Ciencia, Tecnología e Innovación cuenta con el Laboratorio de Difracción de rayos X desde el año 2019, el cual se creó respondiendo a la necesidad de proporcionar a la Institución un espacio de apoyo a las labores de investigación y docencia, relacionadas al estudio y análisis del proceso de difracción de rayos X, posibilitando la creación de proyectos vinculados, a la caracterización y análisis estructural de materiales cristalinos. El laboratorio fue dotado con una máquina difractómetro de rayos X, moderna y versátil capaz de proporcionar gran cantidad de información sobre los materiales objeto de estudio.

Este laboratorio está ubicado en el bloque 8 parque científico tecnológico denominado Parque Tech, aula 102 Caracterización de materiales (Characterization of Materials) y cuenta con un área de 121 m2, la cual dispone de capacidad para un total de 15 personas y cuenta con un puesto de trabajo. El laboratorio cuenta con una máquina de Difracción de Rayos X Bruker D8 Advance Eco que permite realizar pruebas en muestras en polvo de materiales cristalinos. El laboratorio se complementa con un computador utilizado para el procesamiento y análisis de los datos obtenidos del proceso de difracción de rayos X.

Por medio del equipo de difracción de rayos X se pueden realizar actividades relacionadas a los tres ejes misionales: docencia, investigación y extensión, debido a que éste satisface actividades curriculares de diferentes programas académicos, generando trabajos de grado tanto de pregrado como posgrado, también se realiza la ejecución de proyectos de investigación internos y externos, a manera de contrapartida en la participación de proyectos del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias) en cooperación con otras instituciones; y presta servicios de extensión para instituciones y empresas a nivel regional y nacional. También soporta diversas publicaciones científicas a nivel internacional, en cumplimiento a la visibilidad internacional de la institución.

A partir de la técnica de caracterización avanzada de materiales como lo es la difracción de rayos X, es posible identificar las fases cristalinas y la organización o posicionamiento de los átomos en un sistema cristalino que componen la muestra analizada. Igualmente, a través de esta técnica también es posible la cuantificación y la estimación de los parámetros cristalinos que tienen una gran influencia en el comportamiento o las propiedades de los diferentes tipos de materiales diseñados y fabricados. En este laboratorio se permiten las siguientes actividades:

- Preparación de muestras para el análisis.
- Análisis de la estructura cristalina de un material.
- Identificación de impurezas.
- Determinar parámetros de red.
- Cálculo de parámetros para difracción.
- Análisis cuantitativo de la muestra.
- Identificación de textura.
- Identificación de estrés residual.

Para el funcionamiento del equipo de difracción de rayos X en las condiciones óptimas que garantice la confiabilidad de los resultados de los ensayos, es necesario realizar los mantenimientos sugeridos por el fabricante de manera periódica; a partir de, el mantenimiento preventivo y/o el mantenimiento correctivo. El tipo de mantenimiento depende de la carga de trabajo realizada por el equipo, teniendo en cuenta la alta demanda del equipo en la prestación de servicios de extensión para empresas e investigadores, además del desarrollo académico institucional se requiere en nuestro caso de un mantenimiento correctivo el cual implica reemplazar inicialmente algunos accesorios (partes solicitadas) por culminación de tiempo de vida útil y a su vez de esta forma evitar efectos secundarios que puedan comprometer el funcionamiento total del equipo en un futuro muy próximo; así mismo la institución cuenta con la Dirección de Tecnología e Innovación adscrita a la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, la cual tiene el propósito de garantizar la dotación de equipos y su correcto funcionamiento , para que permitan promover el desarrollo de proyectos de investigación y extensión académica, desarrollo tecnológico y la promoción de la generación de nuevo conocimiento, para el desarrollo económico y social del país y sus regiones.

Teniendo en cuenta que en Colombia solo se encuentra un único representante exclusivo de la compañía Bruker, fabricante del equipo, el cual es Andina de Tecnologías S.A.S., quien se encuentra autorizado para realizar la asistencia técnica por Ingenieros especializados, los cuales poseen entrenamiento y experiencia para solución de cualquier falla o requerimiento, garantizando así una excelente respuesta a la necesidad presentada por la Institución Universitaria Pascual Bravo, se requiere realizar la contratación con este.

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:	Adquisición de los repuestos especializados para el equipo de Difracción de Rayos X perteneciente al Laboratorio de Caracterización de Materiales de la Institución Universitaria Pascual Bravo.
2.2. Especificaciones del contrato.	
2.2.1 Tipo del contrato a celebrar:	Contratación Directa
2.2.2 Obligaciones del contratista:	1. Los precios ofertados por el proponente deberán incluir todos los costos relacionados con legalización, impuestos, distribución, transporte, prestaciones sociales, derechos laborales, y es obligación exclusiva de los oferentes cerciorarse y calcular todas las variables, por lo tanto, la Institución no será responsable de reclamaciones que tengan que ver con los elementos descritos. 2. El proponente que resulte seleccionado debe tener en cuenta que, deberá responder por la buena calidad de los elementos suministrados. 3. Los elementos deberán ser entregados en el almacén de la Institución Universitaria Pascual Bravo entre el horario de 8:00 a.m. y 5:00 p.m., previa notificación telefónica con el supervisor del proceso 4. Informar por escrito al supervisor, las quejas, dudas, reclamos y demás inquietudes que puedan surgir en el desarrollo del objeto contractual. 5. Cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo establecido, de conformidad con el estudio previo y el pliego de condiciones 6. El contratista deberá concertar con la supervisión la disponibilidad de los espacios para entrega de los elementos. 7. Las demás inherentes y necesarias para el cabal cumplimiento del presente contrato. 8. El contratista deberá entrega de los accesorios especializados.
2.2.3 Requisitos en SST	**Obligaciones en SST para el inicio del contrato:** 1. Soportado en la legislación vigente en términos de

	los estándares mínimos en SG-SST, **el contratista** deberá presentar la certificación emitida por la ARL correspondiente y/o el resultado del registro de la autoevaluación ante el Ministerio de Trabajo, en donde se evidencie el resultado de la evaluación de los estándares mínimos de su Sistema de Gestión en SST del año inmediatamente anterior, mayor o igual al 60%. 2. En caso de que el contratista cuente con una evaluación de estándares por debajo del 85% y en todo caso superior al 60%, deberá como requisito para el inicio del contrato, aportar además de lo anterior, la certificación de la ARL del cumplimiento de estándares que contenga el plan de mejoramiento del mismo, asociado con los ítems incumplidos. 3. Certificado dado por la ARL sobre el porcentaje de la evaluación o estado del SG-SST 4. Copias de afiliaciones al sistema de seguridad social y Planillas de autoliquidación de aportes a AFP, EPS, ARL. 5. Licencia SST y curso virtual del responsable del diseño del SG-SST y de la persona que lo implementa o controla en sitio. **Obligaciones en SST para el desarrollo del contrato** 1) Una vez adjudicado el contrato el contratista deberá acogerse al SG-SST del contratante. 2) Seguridad social vigente del personal que vaya a estar en las instalaciones para entrega de los elementos.

	3) Compromiso de Mantener las medidas de bioseguridad de acuerdo con los nuevos lineamientos del gobierno municipal, departamental y nacional. 4) Asegurar el cumplimiento de las políticas de Institución Universitaria Pascual Bravo, incluida la política de alcohol y drogas dentro de las instalaciones.
Obligaciones de la Institución	a) Expedir el certificado de Registro Presupuestal del contrato. b) Efectuar los pagos estipulados en el contrato en la forma y oportunidad previstas en el mismo. c) Designar el supervisor para vigilar el cumplimiento del objeto contractual dentro del término de ejecución y demás condiciones establecidas. d) Prestar toda la colaboración necesaria para la debida ejecución del contrato. e) Suministrar al CONTRATISTA la información requerida para el desarrollo del objeto contractual. f) Realizar revisión de los elementos entregados, y solicitar los debidos cambios de forma inmediata, o desde el momento en que se tiene conocimiento de los imperfectos, defectos o daño. g) Vigilar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que se deriven del presente contrato. h) El supervisor del contrato debe registrar en la oficina de Gestión de recursos físicos Almacén los artículos categorizados como activos con el fin de contar con un control sobre el inventario de la Institución.
Plazo de ejecución del contrato:	El plazo será de (24) VEINTICUATRO días calendario después de recibida la orden de compra, confirmación de stock en fábrica y firma del acta de inicio sin exceder el 30 de diciembre 2023
Lugar de ejecución del contrato:	Medellín - Antioquia

Documentos técnicos requeridos. (Permisos, autorizaciones, licencias cuando se requieran):	No Aplica
Valor del contrato/ presupuesto oficial:	DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS PESOS COLOMBIANOS (**$251.375.600**) IVA Incluido
Requiere presupuesto de vigencias futuras	SI____ NO_**X**__
Forma de pago:	Se realizará un único pago de acuerdo con la entrega total de los artículos, dicho pago será efectivamente entregado en la cuenta reportada por el contratista en su propuesta, previo cumplimiento de los siguientes requisitos: a) Factura o documento equivalente por parte del contratista. b) Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato. c) Constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente a las obligaciones al sistema de seguridad social integral y parafiscales (suscrita por el revisor fiscal en los casos que aplique). d) Inscripción en la plataforma SICAU como proveedor de la Institución de acuerdo con la guía que se adopte e) Evidencias del ingreso de la factura y los documentos de pago en el secop2 al igual que los informes que le aplique. **Para el presente objeto se realizarían las siguientes deducciones y retenciones:** • Retención en la fuente del 2.5% por compras • Retención de IVA del 15% • Tasa pro deportes del 1.3% • Ica del 2 por mil Y demás retenciones que apliquen por ley al momento

	del pago
Justificación del Anticipo (Si aplica):	No Aplica
Supervisión o interventoría (indicar cargo del supervisor o el del interventor):	Heber Augusto López – Decano Facultad De Ingeniería
Otras especificaciones (las demás cláusulas accidentales y de la naturaleza del contrato que se requieran):	No Aplica

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)

Esta modalidad de contratación se encuentra consagrada en la Sección 1 Modalidades de Selección, subsección 4 Contratación Directa, Artículo 2.2.1.2.1.4.8. Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes. Se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación, del Decreto 1082 de 2015.

Una vez verificado lo requerido por el artículo, se pudo constatar que:

El suministro de accesorios y herramientas son actividades necesarias de apoyo para el correcto funcionamiento de los bienes, máquinas y procesos de la Institución, los cuales debido a su complejidad y costo requieren de conocimientos calificados y se encuentran relacionadas con las funciones misionales y las obligaciones de conservación institucionales.

Es por lo anterior y con el fin de seguir conservando la garantía, y la línea de originalidad del equipo D8 ADVANCE ECO, y de sus accesorios, se requiere realizar la presente

contratación con la entidad **Anditécnica-***(Andina de Tecnologias SAS),* ya que es representante exclusivo en Colombia de la compañía **Bruker,** esta última es el fabricante de la máquina propiedad de la Institución, difractómetro del Laboratorio de Rayos X, adquirido cinco años atrás.

Anditécnica-*(Andina de Tecnologias SAS),* cuenta con 29 años de experiencia en el mercado y ha sido designado como distribuidor para el territorio de Colombia de instrumentos, repuestos y accesorios XRF, XRD, SC-XRD, MCT, OES y CGA. En esta calidad, Andina de Tecnologias SAS es el distribuidor autorizado para intermediar y vender los productos fabricados y/o comercializados por Bruker AXS GmbH, Karlsruhe, Alemania.

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)

Difracción de Rayos X de Polvo (DRX-P)

FUNDAMENTO

La Difracción de Rayos-X de muestras en polvo se trata de una técnica de caracterización básica de todo tipo de material con estructura cristalina (no amorfo): metales, minerales, polímeros, catalizadores, plásticos, productos farmacéuticos, recubrimientos de capa fina, cerámicas, semiconductores e incluso fluidos. Esta técnica es no destructiva, lo que permite la recuperación del material estudiado sin ningún tipo de deterioro y nos indica el tipo de material que estudiamos.

Un compuesto cristalino puede considerarse como una agrupación periódica y ordenada de átomos. Cuando es alcanzado por un haz de radiación cuya longitud de onda es de similar magnitud a la distancia interatómica, éste se difunde dando lugar a diferentes tipos de interferencias que son constructivas en unas direcciones privilegiadas.[1]

Campos de uso:

La DRX se utiliza en la industria para caracterizar materiales sólidos y en polvo. En la industria minera, por ejemplo, se utiliza para identificar y cuantificar especies minerales como fases cristalinas mixtas y fases amorfas, así como para evaluar los cambios

[1] https://www.ubu.es/parque-cientifico-tecnologico/servicios-cientifico-tecnicos/rayos-x/difraccion-de-rayos-x-de-polvo-drx-p

estructurales que son característicos para ciertas arcillas. En la industria siderúrgica, la DRX se utiliza para el análisis de una amplia gama de materiales, incluso fluidos, metales, minerales, polímeros, catalizadores, plásticos, productos farmacéuticos, recubrimientos de capa fina, cerámicas y semiconductores

Laboratorios

El sector de los laboratorios industriales, químicos y farmaceúticos; tanto de control como de investigación o fabricación, es un sector cada vez más exigente en cuestión de calidad. Las tres empresas que forman el Grupo Silgest cuentan con un gran equipo de profesionales que le asesorará sobre el equipamiento adecuado para sus trabajos. Usted contará con nuestro apoyo y asesoramiento técnico personalizado, en la elección del equipamiento óptimo para la realización de todos aquellos ensayos, estudios, controles o verificaciones que necesites para que su empresa crezca y se desarrolle.

Unas veces proteger al trabajador frente a los riesgos de los procesos productivos y otras proteger al producto fabricado frente a la contaminación proveniente del trabajador hace que el conocimiento especializado de este sector sea una necesidad a la hora de buscar al proveedor de EPI's de nuestro laboratorio.

Zonas estériles, salas blancas, zonas limpias, esterilización de los espacios y las personas, zonas de almacenamiento… Zonas de trabajo en las que hay que trabajar bajo unos estrictos protocolos de seguridad, hacen necesario un especialista como PERTESA para garantizar la protección del trabajador, así como del producto terminado.[2]

Material de laboratorio

El laboratorio es un puesto de trabajo en el que realizan diferentes experimentos científicos, controles de calidad o controles de procesos en la física, la química, la biología o la farmacia. Según el campo de aplicación se producen diferentes exigencias a un laboratorio y el respectivo material de laboratorio. El material de laboratorio incluye los equipos usados en un laboratorio, consumibles y sustancias químicas. Un ejemplo son los instrumentos de medición y las herramientas, los recipientes de laboratorio e instrumentos, las sustancias químicas y los reactivos. El entorno de trabajo especial, así como las cargas físicas y químicas a las que está expuesto el equipamiento requieren exigencias particulares para los fabricados usados. Elementos peligrosos o venenosos, materiales nocivos para el medioambiente, elementos químicos y otros productos forman parte de los laboratorios y requieren que se trabaje con esmero. Se sobreentiende que se

[2] https://www.gruposilgest.com/sectores/laboratorios/

debe cumplir con las exigencias de calidad particulares de tales productos.

Equipos de laboratorio

Una parte del material de laboratorio son los equipos de laboratorio. Bajo equipos de laboratorio entendemos cualquier instrumento de medición, recipientes o herramientas necesarias para la síntesis, análisis e investigación en cualquier trabajo de laboratorio.

Consumibles

Los consumibles forman parte del material de laboratorio. Nos referimos a elementos, materiales y objetos necesarios para realizar pruebas, pero que después de uno o dos usos normalmente hay que desecharlos. Incluye, además de ropa de protección u otros elementos como aire comprimido o agua, también artículos higiénicos y de limpieza especiales.

Productos químicos de laboratorio

Los productos químicos de laboratorio completan el material de laboratorio. Incluyen una amplia variedad de sustancias químicas, reactivos o sustratos para investigaciones microbiológicas. Estos materiales requieren normalmente un almacenamiento especial en recipientes especiales para prevenir peligros y minimizar influencias externas.[3]

Estudio De La Demanda

Dentro del histórico de contratación de la Institución, existen antecedentes de procesos similares de contratación de repuestos e insumos para Centro de Investigación y Laboratorios

NUMERO DEL PROCESO	OBJETO	EMPRESA CONTRATISTA	VALOR	FUENTE
CONTRATACIÓN DIRECTA GJ	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL EQUIPO: DIFRACTÓMETRO DE RAYOS X D8 ADVANCE	ANDITÉCNICA SAS	$91.927.500 Pesos Colombianos	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO

[3] https://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-laboratorios/material-laboratorio.htm

122	ECO, ASÍ COMO EL SUMINISTRO DE X RAY TUBE KFF CU-2K CER PARA EL LABORATORIO DE DIFRACCIÓN DE RAYOS X (DRX) DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.			1.PPI.22115174&isFromPublicArea=True&isModal=False	
MINIMA CUANTÍA N 039 DE 2021	Compra de Equipo de corte por Plasma y Oxicorte para el Laboratorio Centro de Investigación y Desarrollo en Soldadura-CIDES de la Institución Universitaria Pascual Bravo.	HERRAMIENTAS MARIN S.A.S.	$3.314.983 Pesos Colombianos	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.13797673&isFromPublicArea=True&isModal=False	
MINIMA CUANTÍA 014 DE 2020 VAD 382 DE 2020	Compra de materiales y equipos de Refrigeración, para el desarrollo de proyectos de investigación de la Dirección de Tecnología e Innovación de la I. U. Pascual Bravo.	CICLO S.A.S..	$1,395,037	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-13-10460196	
MINIMA CUANTÍA 048 DE 2019 VAD 607 DE 2019	Compra de Materiales abrasivos de pulido para promover el desarrollo de los proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico de la Dirección de Tecnología e Innovación de la I. U. Pascual Bravo	INDUSTRIAL TECHNOLOGIES S.A.S	$2,876,230	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-13-9618997	
MINIMA CUANTIA N°	Compra de repuestos e insumos para Centro de Investigación y Desarrollo	HERRAMIENTASMARIN S.A.S.	$16.391.625 Pesos	https://www.contratos.gov.co/consultas/d	

112 DE 2018	en Soldadura – Cides de la Institución Universitaria Pascual Bravo		Colombianos	etalle Proceso.do?numConst ancia=18-13-8517721

Así mismo, al realizar búsqueda de si otras entidades estatales han demandado servicios similares, se pudieron encontrar los siguientes:

NUMERO DEL PROCESO	OBJETO	ENTIDAD	EMPRESA CONTRATISTA	VALOR	FUENTE
MC-RSR-CDITI-082-2023	Suministro de gases para formación de los aprendices en las áreas de soldadura y refrigeración, dentro del programa regular, a cargo del centro de diseño e innovación tecnológica industrial de la regional Risaralda, durante la vigencia 2023.	SENA REGIONAL RISARALDA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto//	MESSER COLOMBIA S.A.	24.087.011 COP	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4778548

MC-ATL-CNCA-0021-2023	Contratar la compra de materiales de formación para los cursos de soldadura y ensayo de materiales programados por la ENI en las instalaciones del CNCA	SENA REGIONAL ATLANTICO Intercentros	DESARROLLO EMPRESARIAL PROFESIONAL SAS	17.980.871 COP	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4697776	
MC-BYC-CIMM-0008-2023	Contratar el suministro de gases industriales para la orientación de la formación profesional del área de soldadura que atiende el Centro	Administrativo Mixto BOYACA	Oxigenos de Colombia Ltda	25.000.000 COP	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.se	

	Industrial de Mantenimiento y Manufactura del SENA Regional Boyacá				cop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.4608110

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

La estimación del valor oficial del proceso de contratación, se basa en el valor de la cotización aportada por **ANDITÉCNICA.** el cual asciende a DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS PESOS COLOMBIANOS (**$251.375.600**) IVA Incluido, los cuales están divididos así:

ITEMS	CONDICIONES TECNICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA	SUBTOTAL	VALOR TOTAL IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	Divergence slit assembly, primary	1	$45,960,000	$ 8,732,400	$ 45,960,000	$ 8,732,400	$ 54,692,400
2	Tube Stand	1	$28,340,000	$ 5,384,600	$ 28,340,000	$ 5,384,600	$ 33,724,600
3	HV-Cable with Pullwire 1kW	1	$20,960,000	$ 3,982,400	$ 20,960,000	$ 3,982,400	$ 24,942,400
4	Optic Position Primary	1	$115,980,000	$ 22,036,200	$115,980,000	$ 22,036,200	$138,016,200
SUBTOTAL							$211,240,000
VALOR TOTAL IVA							$ 40,135,600
VALOR TOTAL IVA INCLUIDO							$251,375,600

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

La política para el manejo del riesgo contractual del Estado para los diferentes procesos, consagra como principio rector, que estos corresponden a las Entidades Estatales, las cuales deben asumir sus propios riesgos por su carácter público y el objeto social para el que fueron creadas o autorizadas y, a los contratistas, aquellos riesgos determinados por el objeto que persiguen en el cumplimiento de su actividad; siendo entonces la asignación adecuada una herramienta que minimiza el costo de la mitigación del riesgo, logrando asignar cada riesgo a la parte que mejor lo controla:

• **Riesgo Previsible**: Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.

• **Riesgo Imprevisible**: Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

A continuación, se establecen, los riesgos que deben asumir las partes en el presente proceso:

CLASE	TIPIFICACION DEL RIESGO						
	No.	**DESCRIPCION**	**OBSERVACIONES**	**Pascual Bravo**	**PROPONENTE Y/O CONTRATISTA**	**REVISIÓN**	**MONITOREO**
Administrativos	1	No firma del contrato por parte del CONTRATISTA.	Porque el CONTRATISTA se rehusó a firmarlo, no estuvo de acuerdo con el clausulado		**X**	Contratista - Técnico del proceso	Antes de la suscripción del contrato
Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios	2	Incumplimiento del contrato por parte del CONTRATISTA	Hace referencia a cualquier clase de incumplimiento por parte del CONTRATISTA, antes, durante y posterior firma del acta de inicio. Riesgo que asume		**X**	Supervisor	Durante el plazo del contrato

			el CONTRATISTA				
Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios.	3	Desequilibrio contractual por cambios normativos o tributarios	Ocurre en aquellos casos, cuando las condiciones inicialmente estipuladas en el Contrato han sufrido una modificación sustancial, tal y como es el caso de una norma que modifique o exija la inclusión de un nuevo componente técnico que implique la destinación de mayores recursos, o cuando a consecuencia de una norma con efectos tributarios varia las condiciones económicas inicialmente establecidas. Riesgo que asume el Pascual Bravo o el CONTRATISTA dependiendo quien es la parte afectada con el cambio.	**X**	**X**	Contratista y Supervisor	Durante el plazo del contrato
Operacional	4	Demora en la radicación por parte del CONTRATISTA de las facturas (correctamente diligenciadas y firmadas) y/o cuentas de los Gastos reembolsables	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste tener planes de contingencia y/o calidad para que las actas se elaboren correctamente y radiquen oportunamente de		**X**	Contratista	Durante el plazo del contrato

			acuerdo con lo manifestado en el contrato.				
Administrativo	5	Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las facturas y sus soportes, que ocasionan demoras en su radicación.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste coordinar con la interventoría la elaboración de las facturas de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		**X**	Supervisor	Durante el plazo del contrato
Administrativo	6	Demora en el pago de la factura	Cuando por errores internos de la institución se presenta demora en el pago de la factura	**X**		Supervisor	Durante el plazo del contrato
Administrativo	7	Demora en la legalización del Contrato por parte del CONTRATISTA	Riesgo que asume el CONTRATISTA		**X**	Contratista	Antes de la suscripción del contrato
Operacional	8	Suspensiones del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.		**X**	Supervisor	Durante el plazo del contrato
Administrativo	9	Prórrogas del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, salvo que haya justificación valida de la prórroga.		**X**	Supervisor	Durante el plazo del contrato
Técnicos y/o operativos	10	Daños en el funcionamiento de la maquinaria y/o equipos del contratista.	Riesgo que asume el CONTRATISTA		**X**	Supervisor	Durante el Plazo del contrato

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 los artículos 2.2.1.2.3.1.1., y 2.2.1.2.3.1.2., del Decreto 1082 de 2015, las garantías en la contratación deben cubrir el cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de las Entidades Estatales con ocasión de: (i) la presentación de las ofertas; (ii) los contratos y su liquidación; y (iii) los riesgos a los que se encuentran expuestas las Entidades Estatales, derivados de la responsabilidad extra contractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas.

De conformidad con este estudio, para la presente contratación se exigirán las siguientes garantías contractuales:

Cumplimiento Del Contrato: Cubrirá al Pascual Bravo de los perjuicios derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del contrato, así como de su cumplimiento tardío o su cumplimiento defectuoso, cuando ellos son imputables al contratista garantizado. Este amparo comprende además siempre el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniaria que se hayan pactado en el contrato. Deberá constituirse por una cuantía equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y con una vigencia igual a su plazo y seis (4) meses más.

Calidad Y Correcto Funcionamiento De Los Bienes: Este amparo debe cubrir la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la Entidad Estatal en cumplimiento de un contrato. Deberá constituirse por el 10% del valor del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución y seis (6) meses más.

8. **Indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.**
Nota: N/A

Apoyo Técnico
Jorge Luis Izquierdo Núñez
Docente Asistente De Carrera - Facultad De Ingeniería

Supervisor
Heber Augusto López
Decano Facultad De Ingeniería