

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS – SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Unidades Académicas de Laboratorios Facultad de Ingeniería
Unidades Académicas de Laboratorios Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales
Unidades Académicas de Laboratorios Facultad Tecnológica
Dependencia Solicitante: Unidades Académicas de Laboratorios Facultad de Ciencias y Educación
Unidades Académicas de Laboratorios Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Unidades Académicas de Laboratorios Facultad de Artes – ASAB

Rubro: 2.3.01.17.22.02.20240282 Rubro fortalecimiento de la capacidad para la prestación del servicio en las unidades académicas de laboratorio en la docencia, investigación, extensión y proyección social de la UDFJC. Bogotá D.C.

Actividad 1.11. Adquirir Equipos robustos y menores para las Unidades Académicas de Laboratorios

Fecha: Abril de 2025

Funcionario responsable del proceso en la dependencia: Edilberto Suárez Torres - Coordinador Representante Comité de Laboratorios Facultad de Ingeniería
Luis Armando Quevedo Cárdenas – Coordinador Representante Comité de Laboratorios Facultad de Ciencias, Matemáticas y Naturales
José David Cely Callejas - Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad Tecnológica
Eliana Garzón Duarte - Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad de Ciencias y Educación
Wilmar Darío Fernández Gómez – Decano Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales
William Ricardo Barrera Tacha - Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad de Artes - ASAB

1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD (OBJETO DEL CONTRATO)

Contratar la adquisición, instalación y configuración de equipos robustos y menores, destinados a las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de Ingeniería, Ciencias Matemáticas y Naturales, Tecnológica, Ciencias y Educación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Artes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de acuerdo con las condiciones y especificaciones técnicas establecidas.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN

Las Unidades Académicas de Laboratorios (UAL) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas constituyen espacios fundamentales para el desarrollo de las funciones misionales de la institución, tales como la docencia, la investigación, la extensión y la proyección social. Estas UAL son esenciales para el desarrollo de prácticas académicas, experimentación científica y artística, innovación tecnológica y procesos de formación práctica en programas de pregrado y posgrado, contribuyendo de manera directa a la calidad académica de los programas y al cumplimiento de estándares exigidos para la obtención y renovación de registros calificados y acreditaciones de alta calidad.

En el marco de estos propósitos, la actualización, modernización y dotación de las UAL es una necesidad prioritaria, pues garantiza que la comunidad académica cuente con herramientas e instrumentos actualizados que respondan a los avances tecnológicos y científicos de las disciplinas relacionadas. Visto así, el acceso a equipos robustos y menores con capacidades avanzadas permite a la comunidad académica realizar mediciones precisas, monitorear variables complejas, ejecutar experimentos controlados, aplicar técnicas innovadoras, simular condiciones reales de trabajo en distintos campos de conocimiento, y movilizar el razonamiento a partir de sus inducciones y deducciones; lo que favorece la participación en la resolución de problemas. Estas condiciones son clave para fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y potenciar el desarrollo de proyectos de investigación aplicada e innovación.

En este contexto, es fundamental destacar que la adquisición de equipos robustos y menores impacta directamente en la calidad de la formación de la comunidad académica, al fortalecer los ambientes de aprendizaje en diversos niveles: conceptual, procedimental, actitudinal y propositivo. Este avance facilita la dinamización de las estrategias didácticas, promoviendo un aprendizaje más significativo y centrado en la construcción de conocimiento. El uso de tecnología avanzada en las UAL no solo mejora la capacidad de los estudiantes para enfrentar los desafíos laborales y de investigación aplicada, sino que también fomenta la innovación y el pensamiento crítico. Así, el fortalecimiento de la dotación y suficiencia de equipos robustos y menores en las UAL se convierten en elementos clave que potencian los procesos educativos, preparando a los estudiantes para enfrentar los retos del entorno laboral y contribuir a la investigación y proyección social de manera efectiva.

Además, el incremento sostenido de la población estudiantil, junto con la necesidad de contar con equipos modernos y de vanguardia que respondan a los desafíos de formación y del entorno laboral e investigativo, ha generado una mayor demanda de recursos y espacios dentro de las Unidades Académicas de Laboratorios, lo que hace indispensable ampliar y /o renovar la capacidad instalada a través de la adquisición de nuevos equipos. De igual forma, el desgaste natural derivado del uso

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

intensivo de los equipos actualmente en operación afecta su funcionalidad y precisión, poniendo en riesgo tanto la seguridad de los usuarios como la calidad de los resultados obtenidos en las prácticas y experimentos.

La Universidad Distrital, comprometida con la excelencia académica y la mejora continua, reconoce que contar con Unidades Académicas de Laboratorios (UAL) dotados de tecnología actualizada y en óptimas condiciones logísticas y de seguridad es un factor determinante para fortalecer sus procesos formativos, responder de manera eficiente a las necesidades de las diferentes Facultades y programas académicos, y consolidarse como una institución de referencia en la formación de profesionales altamente capacitados y con sólidas competencias prácticas.

En este sentido, el Comité Institucional de las Unidades Académicas de Laboratorios reconoce la necesidad de dotar estos espacios con equipos robustos y menores, que faciliten el desarrollo de las actividades pedagógicas. Además, la adquisición, instalación y configuración de dichos equipos constituyen un proceso estratégico esencial para garantizar condiciones óptimas en la realización de actividades académicas, de investigación, extensión y proyección social. Esto asegura el cumplimiento de los más altos estándares de calidad en beneficio de la comunidad universitaria.

De manera adicional, y en cumplimiento de sus funciones, este Comité articula sus acciones con el Plan de Desarrollo Lineamientos 2018-2030, específicamente con el Lineamiento 4, que establece la necesidad de garantizar, gestionar y proporcionar las condiciones institucionales para el cumplimiento de las funciones universitarias y el bienestar de la comunidad. Dentro de este marco, la Meta 27 se propone ampliar, mejorar y modernizar la infraestructura física, tecnológica y ambiental, acorde con la proyección de cobertura y las políticas de inclusión. En cuanto a la Estrategia 4.1, se contempla la elaboración y ejecución del Plan Maestro de Espacios Educativos, cuyas actividades incluyen la actualización, ejecución, seguimiento y control del proyecto de inversión para la dotación y actualización de las Unidades Académicas de Laboratorio de la Universidad.

Por lo expuesto anteriormente, la necesidad de llevar a cabo el proceso se justifica en lo establecido en el Plan Anual de Adquisiciones vigencia 2025, en el rubro de inversión 2.3.01.17.22.02.20240282 Rubro fortalecimiento de la capacidad para la prestación del servicio en las unidades académicas de laboratorio en la docencia, investigación, extensión y proyección social de la UDFJC. Bogotá D.C. Meta 1.1. Fortalecer el 100% de las Unidades Académicas de Laboratorios diagnosticadas en el marco del proyecto. Actividad 1.11. Adquirir Equipos robustos y menores para las Unidades Académicas de Laboratorios.

Revisada la plataforma de Tienda Virtual de Colombia Compra Eficiente, se constató que, en los Acuerdos Marco para la adquisición de bienes y servicios de tecnología, no contemplan la

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

adquisición de los equipos requeridos por las Unidades Académicas de Laboratorios, razón por la cual, dicha necesidad no puede ser suplida a través de este.

Por otra parte, en desarrollo de lo previsto en los artículos 14 y 18 del Acuerdo No. 03 del 11 de marzo de 2015 “Por el cual se expide el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas” establece lo siguiente: Artículo No. 14 Modalidades de Selección: La Universidad adelantará los procesos de contratación mediante las siguientes modalidades: 1. Convocatoria Pública. 2. Contratación de Bienes o servicios de Características Técnicas Uniformes. 3. Convocatoria Privada. 4. Contratación Directa. Con base en lo anterior, la modalidad seleccionada para desarrollar el proceso es: 1. Convocatoria Pública.

3. RAZONES DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD (marque X si el contrato está vigente)

Objeto	Contrato Vigente		Oportunidad		
	Sí	No	Fecha de Inicio	Fecha Final	Plazo Max. de Inicio Nuevo Contrato
Contratar la adquisición, instalación y configuración de equipos robusto y menores, destinados a las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de Ingeniería, Ciencias Matemáticas y Naturales, Tecnológica, Ciencias y Educación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Artes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de acuerdo con las condiciones y especificaciones técnicas establecidas.		X			Julio 2025

4. EVALUACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS (La tipología de los riesgos que podrían ser)

Dado que la Universidad debe evaluar el riesgo que el proceso de contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que, para el efecto, expida Colombia Compra Eficiente, se realiza el siguiente análisis de riesgo, a partir del Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01 (Versión 1) publicado en la página www.colombiacompra.gov.co

4.1. Riesgos previsibles con cargo al potencial proveedor

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Hace referencia a los riesgos que, según el análisis realizado, pueden anticiparse o preverse como parte del proceso de licitación o contratación de servicios. Estos riesgos se identifican como responsabilidad del potencial proveedor que resulte seleccionado como ganador del proceso de licitación o concurso.

En otras palabras, cuando una empresa u organización presenta una oferta para participar en un proceso de licitación o contratación, asume ciertos riesgos asociados con la ejecución del proyecto o la prestación del servicio. Estos riesgos pueden incluir, entre otros, fluctuaciones en los costos, demoras en la entrega, cambios en los requisitos del proyecto, problemas de calidad, dificultades logísticas, o cualquier otro factor que pueda afectar la ejecución exitosa del contrato.

Al establecer que estos riesgos son "con cargo al potencial proveedor", se está indicando que será responsabilidad del potencial proveedor seleccionado gestionar y mitigar estos riesgos durante la ejecución del contrato. Esto implica que el potencial proveedor debe tener la capacidad de identificar y evaluar estos riesgos de manera anticipada, así como implementar medidas para minimizar su impacto en el desarrollo del proyecto o la prestación del servicio.

4.2. Riesgos imprevisibles con cargo al potencial proveedor:

Se refiere a los riesgos que, a pesar de no haber sido anticipados o previstos durante el proceso de licitación o contratación, surgen durante la ejecución del proyecto o la prestación del servicio y son responsabilidad del potencial proveedor que resulte seleccionado como ganador del proceso.

En otras palabras, son riesgos que no se contemplaron en las etapas previas del proceso de licitación o contratación por su naturaleza imprevisible o inesperada. Pueden incluir eventos tales como desastres naturales, cambios regulatorios inesperados, crisis económicas, conflictos sociales, o cualquier otro factor externo que afecte la ejecución del contrato de manera imprevista.

Al establecer que estos riesgos son "con cargo al potencial proveedor", se está indicando que el potencial proveedor seleccionado asume la responsabilidad de gestionar y mitigar estos riesgos durante la ejecución del contrato, a pesar de que no hayan sido previstos en las etapas iniciales del proceso de licitación o contratación. Esto implica que el potencial proveedor debe tener la capacidad de adaptarse rápidamente a situaciones cambiantes y tomar las medidas necesarias para minimizar el impacto de los riesgos imprevisibles en el desarrollo del proyecto o la prestación del servicio.

4.3. Riesgos previsibles a cargo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas:

Riesgos identificados durante el proceso de análisis y planificación, que se espera que la universidad asuma como parte de sus responsabilidades en la ejecución de un proyecto o la prestación de un servicio. Se pueden anticipar estos riesgos con cierta certeza durante la fase de planificación y que se consideran dentro del ámbito de control o influencia de la Universidad

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Distrital. Pueden incluir, por ejemplo, cambios en los requisitos del proyecto, fluctuaciones en los presupuestos, demoras en la aprobación de recursos, o cualquier otro factor que pueda afectar la ejecución del proyecto o la prestación del servicio.

Al establecer que estos riesgos son "a cargo de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas", se está indicando que la universidad es responsable de gestionar y mitigar estos riesgos durante la ejecución del proyecto o la prestación del servicio. Esto implica que la universidad debe tomar las medidas necesarias para minimizar el impacto de estos riesgos en el desarrollo del proyecto, así como asumir las consecuencias y responsabilidades asociadas en caso de que se materialicen durante la ejecución del contrato.

CONSIDERACIONES MATRIZ DE RIESGOS

1. La matriz de riesgos hace parte integral de los documentos precontractuales y las condiciones frente a la necesidad y, por lo tanto, del contrato que se suscriba. Constituye el resultado de un ejercicio de identificación, valoración y distribución de riesgos, que eventualmente puedan afectar la ejecución del contrato.
2. Los proveedores que presentan la propuesta declaran que, para la preparación y presentación de su oferta, conocieron, aceptaron, valoraron e incluyeron los riesgos contractuales contenidos en la siguiente matriz de riesgos.
3. Esta estructura de matriz de riesgos previsible e imprevisible se ha elaborado como resultado de un proceso de gestión del conocimiento y de lecciones aprendidas, desde lo técnico y lo jurídico, en el marco de la estrategia de asistencia técnica y gestión del conocimiento de la Universidad.
4. En el elemento de la asignación de riesgos, al indicar a una de las partes contractuales, se entiende que esta asume el 100% del riesgo.
5. De acuerdo con la distribución anterior, no procederán reclamaciones del contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos asumidos por este y, en consecuencia, la parte contratante no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna, que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentren expresamente pactados en el contrato.
6. Si los interesados estiman que existen riesgos contractuales no previstos en la matriz de riesgos contractuales propuesta por la CONTRATANTE, debe anunciarlo en la etapa de presentación de observaciones, o en la audiencia de tipificación, estimación y asignación de riesgos, para que sean evaluados y, de ser pertinentes, sean incorporados en la matriz. No será posible, alegar desequilibrio económico del contrato por factores que pudieron ser previstos en la etapa precontractual, con base en el conocimiento de la convocatoria, los documentos y estudios del proyecto, así como de su contexto y que no hayan sido anunciados.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Impacto						
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	2	3	4	5	6
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	6	7	8	9	10

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

Imagen 1. Valoración e Impacto del Riesgo

Fuente: Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01, Colombia Compra Eficiente

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR- 008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

N	Tipo de riesgos	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Estimación en que se inicia el tratamiento	Estimación en que se completa el tratamiento	Monitoreo y		
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad	
1	Previsible	Interno	Planeación	Operacional	No contar con los recursos presupuestales para la contratación	Dilatar o imposibilitar la celebración o ejecución del contrato.	4	3	7	Riesgo Alto	Universidad	Definir y verificar que en la documentación de los encargados del proceso en la etapa de planeación se incluyan los recursos requeridos	2	3	5	Riesgo Medio	Si	Universidad	Inicio de la etapa de planeación presupuestal.	Una vez sean asignados los recursos presupuestales	Mediante la verificación del documento de	Quincenal	
2	Previsible	Interno	Planeación	Operacional	Deficiencias en las especificaciones técnicas de los estudios previos o en sus anexos.	Dilatar o imposibilitar la celebración o ejecución del contrato.	4	2	6	Riesgo Alto	Universidad	Verificar la documentación de los encargados del proceso en la etapa de planeación y verificación del estudio de mercado y del sector	2	2	4	Riesgo Bajo	Si	Universidad	Inicio de la etapa precontractual.	Una vez publicado el proceso	Mediante la verificación de los estudios y documentos previos	Cada vez que se realice el proceso precontractual y	
3	Imprevisible	Externo	Ejecución	Operacional	Deficiencia en la prestación del servicio contratado o incumplimiento del contratista en la ejecución del contrato	Insatisfacción de la necesidad de la entidad.	4	5	9	Riesgo Extremo	Contratista	Solicitar al contratista garantía de cumplimiento y calidad del contrato	3	3	6	Riesgo Alto	Si	Contratista / Universidad	Desde la celebración del contrato	Una vez legalizado el contrato	La verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas y mediante comunicaciones del supervisor	Cada vez que se deba y se preste el servicio y/o	

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

7	Previsible	7	6	5	4
Interno	Externo	Externo	Externo	Externo	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución	Ejecución
operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Operacional	Operacional
Falta de pago o Retrasos en los pagos del contrato por demoras en la entrega de los documentos según lineamientos de la Universidad.	Actuaciones, hechos u omisiones durante la ejecución del contrato que afecten su cumplimiento.	Mala calidad o deficiencias y/o que no cumplan con los requerimientos exigidos en el servicio	El no pago de los salarios y prestaciones sociales a sus trabajadores		
Demoras en el pago del contrato afecta los compromisos salariales que el contratista tiene con	Que se inicien procesos jurídicos en contra de la entidad por hechos atribuibles al contratista	Que los servicios prestados por el contratista no tengan las condiciones requeridas o sean deficientes.	Retraso en la ejecución del contrato, posibles litigios por el pago de acreencias laborales		
3	2	3	2	2	2
2	4	4	3	3	3
6	6	7	5	5	5
Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio
Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista	Contratista
Realizar seguimiento al cronograma de pagos según lo establecido en el contrato	Solicitar al contratista la ejecución y cumplimiento de las garantías suscritas en el contrato.	Solicitar al contratista la garantía de Calidad del servicio.	Solicitar al contratista la garantía del pago de Salarios y prestaciones sociales		
2	1	2	2	2	2
2	4	2	2	2	2
4	5	4	4	4	4
Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
No	Si	Si	Si	Si	Si
Universidad	Contratista / Universidad	Contratista / Universidad	Contratista / Universidad	Contratista / Universidad	Contratista / Universidad
Desde el inicio del Contrato	Desde la Celebración del Contrato	Desde la Celebración del Contrato	Desde la Celebración del Contrato	Desde la Celebración del Contrato	Desde la Celebración del Contrato
Hasta la recepción de documentos para pago.	Hasta la terminación y/o en la liquidación del Contrato	Hasta la terminación y/o en la liquidación del Contrato	Hasta la terminación y/o en la liquidación del Contrato	Hasta la terminación y/o en la liquidación del Contrato	Hasta la terminación y/o en la liquidación del Contrato
Verificar en los antecedentes la fecha de pago establecida en el	Aprobación de las garantías constituidas	Aprobación de las garantías constituidas	Aprobación de las garantías constituidas	Aprobación de las garantías constituidas	Aprobación de las garantías constituidas
Según cronograma contractual	Cada vez que se adquiera el bien y/o servicio	Cada vez que se adquiera el bien y/o servicio	Cada vez que se vaya a prestar el servicio	Cada vez que se vaya a prestar el servicio	Cada vez que se vaya a prestar el servicio

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

10	10	10
Previsible	Previsible	Previsible
Interno	Externo	Interno
Planeación	Ejecución	Planeación
Operacional	operacional	Operacional
Inadecuado análisis de costos financieros de la contratación para satisfacer las necesidades identificadas.	Protestas, paros, decisiones políticas que afecten la ejecución del contrato	Errores en la planeación del contrato debido a que las condiciones técnicas previstas para la ejecución del contrato, como valor y plazo no son suficientes para la correcta ejecución del contrato.
La línea de la base de costos no satisface la contratación.	Retraso en la ejecución del contrato.	Modificaciones presupuestales y contractuales como prórroga y adiciones al contrato suscrito
2	3	3
5	4	3
7	7	6
Riesgo alto	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Universidad	Universidad / Contratista	Universidad / Contratista
Exigir la elaboración de los estudios que identifiquen una línea base de los costos, para satisfacer la necesidad y determinar el monto de presupuesto, estudio del sector y del mercado	Evaluar soluciones de prórroga o suspensión del contrato para la culminación de este.	Verificar las condiciones y los plazos establecidos para la ejecución del contrato en tal etapa de planeación.
1	2	2
3	2	2
4	4	4
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
Si	Si	No
Universidad	Contratista	Universidad
Elaboración de la proyección del presupuesto para la contratación	Desde el inicio del Contrato	Inicio de la etapa precontractual.
Hasta los estudios previos verificados y aprobados con sus respectivos estudios de mercado y del sector.	Una vez iniciadas las actividades hasta el término de ejecución del contrato	Hasta la terminación de la ejecución del contrato
Revisando las ofertas presentadas y los beneficios ofrecidos para la proyección del presupuesto, De igual manera la revisión de precios de históricos y el precio del servicio en	Mediante la verificación del cumplimiento del objeto del contrato y las actas de supervisión.	Mediante la verificación de los estudios y documentos previos conforme a la ley
Diaria	Durante la ejecución del contrato.	Hasta la adjudicación del contrato

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

13	12	11
Previsible	Previsible	Previsible
Externo	Interno	Interno
Ejecución	Contratación	Contratación
Operacional	Operacional	Operacional
Carenia de medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la Comunidad Universitaria, así como de Terceras personas que activa o pasivamente tenga alguna relación.	La no firma del contrato por parte del contratista por incompatibilidades o inhabilidades	La imposibilidad de dar inicio a la ejecución del contrato por demora en la notificación a la supervisión.
Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del	Retrasos en la ejecución del contrato por la no ejecución de este.	Retraso en la ejecución del contrato.
2	1	2
5	4	2
7	5	4
Riesgo Alto	Riesgo Medio	Bajo
Contratista	Universidad/ contratista	Universidad
Realizar seguimiento continuo a las actividades de ejecución del contrato y aplicación de pólizas de prestación de servicios.	Identificar mediante la verificación de los documentos del contratista para mirar las posibles soluciones frente a la suscripción de este.	Realizar la designación y comunicación del Supervisor
2	1	1
2	3	2
4	4	3
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
Si	Si	Si
Universidad / Contratista	Universidad / contratista	Universidad
Ejecución el contrato	Desde la etapa de precontractual verificación de	Desde la radicación de la ficha técnica y los estudios previos
Hasta la finalización del servicio o entrega del bien	Hasta la firma del contrato o el desistimiento	Una vez sea notificada la asignación de la supervisión del contrato
Con la verificación de pago de parafiscales	Revisión de la fecha de firma del contrato y sus cláusulas contractuales	Seguimiento de la ruta donde se encuentra el proceso por medio de correo electrónico o llamada a la oficina de contratación u ordenador del gasto
Cada vez que se preste el servicio	Diaria	Semana

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

16	15	14
Imprevisible	Previsible	Imprevisible
Interno	Interno	Externo
Ejecución	Ejecución	Ejecución
Operacional	Tecnológico	Regulatorios
Cambiar las condiciones técnicas establecidas para los elementos a suministrar por parte del contratista, sin la verificación contractual.	El no pago del contrato en la forma establecida, cualquiera que sea la modalidad de esta contratación.	Expedición de normas que impongan nuevos impuestos o cargas parafiscales, que pueden afectar el equilibrio económico del contrato, así como aumentos en los impuestos nacionales.
Demoras en la ejecución del contrato e incumplimiento de los deberes de control y vigilancia, hallazgos de antes de control	Incumplimiento o hallazgos de antes de control y/o procesos judiciales	Dificultades en la ejecución del contrato, probable variación de este. Genera una carga adicional a las previstas, que puede afectar a cualquiera o a las dos partes del contrato.
2	2	3
3	5	3
5	7	6
Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Alto
Universidad/ Contratista	Universidad	Universidad/ Contratista
Verificación de los documentos contractuales y precontractuales, estatuto de contratación, Manual de Supervisión e Interventoría, solicitud de acompañamiento del personal de la oficina de contratación	Revisión de la cláusula de forma de pago del contrato, Check-List de revisión de documentos para pago de acuerdo con el reglamento de pago establecido en este.	Exoneración por fecha de norma o Aplicación inmediata de las disposiciones legales y ajuste de los procesos internos de la Entidad.
1	2	2
2	2	2
3	4	4
Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo
Si	No	Si
Universidad	Universidad	Universidad / Contratista
Desde el inicio de la ejecución contractual	Al inicio del proceso de solicitud de la documentación para el pago respectivo	Ejecución contractual
Hasta la entrega del bien y/o servicio	Cuando se envía para pago	Hasta la finalización del servicio o entrega del bien
Seguimiento al cronograma y cumplido el contrato	Se verifica el contrato, acta de inicio y entregas del bien y/o servicio, así como los lineamientos de documentos para pago	Lista de actualización es Normatividad vigente
Mensual	Cada vez que se deba pagar	Cada vez que se presente un cambio normativo

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

19	Previsible	18	17
Interno	Imprevisible	Imprevisible	Previsible
Planeación/Ejecución	Externo	Externo	Interno
Operacional	Ejecución	Ejecución	Planeación/Ejecución
Operacional	Ambiental	Operacional	Regulatorio/Ambiental
Daños a muebles e inmuebles de propiedad de la Universidad por mal manejo del personal operativo del contratista	Situaciones de salud pública y similares, que modifiquen las condiciones en que el contrato será ejecutado	Demoras en la nacionalización de los instrumentos o elementos contratados	La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.
Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del contratista.	Pandemias y otras situaciones que, por su capacidad de afectación del normal funcionamiento de la sociedad y del Estado, modifiquen drásticamente las condiciones	Dilatar o imposibilitar la ejecución del contrato puesto que se retrasa la entrega de los elementos adquiridos	Levantamiento de procedimiento de aplicación de sanciones
2	2	2	4
3	3	3	5
5	5	5	5
Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Extremo
Contratista	Universidad/ Contratista	Contratista	Contratista/ Universidad
Establecer protocolos de manejo adecuado de equipos y bienes, capacitar al personal operativo y realizar inspecciones regulares para prevenir daños a muebles e	Incluir una cláusula de fuerza mayor que permita ajustes contractuales ante pandemias y situaciones excepcionales, junto con un plan de continuidad operativa y comunicación	Monitoreo en la etapa de ejecución del cronograma de entrega y solicitud formal de los manifiestos de importación	Verificación de criterios ambientales con el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), a tener en cuenta en las especificaciones técnicas
2	2	2	2
3	3	3	3
5	5	5	5
Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Medio
SI	SI	SI	SI
Contratista / Universidad	Contratista / Universidad	Contratista / Universidad	Contratista / Universidad
Desde el inicio de la ejecución contractual	Desde el inicio de la ejecución contractual	Desde el inicio de la ejecución contractual	Desde la estructuración de los estudios previos y fichas técnicas
Hasta la entrega del bien y/o servicio	Hasta la entrega del bien y/o servicio	Hasta la entrega del bien y/o servicio	Hasta la ejecución del contrato
Inspecciones regulares y evaluación del cumplimiento de protocolos por el personal operativo.	Seguimiento de alertas oficiales y ajustes al plan de continuidad operativa según cambios.	Mediante la verificación del documento de manifiestos de importación y seguimiento de cronograma	Seguimiento al cronograma y cumplimiento del contrato
Durante la ejecución del contrato.	Durante la ejecución del contrato.	Durante la ejecución del contrato.	Cada vez que aparezcan normas regulatorias o especificaciones técnicas requeridas

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Ante los anteriores, así como por cualquier anomalía que en el desarrollo del contrato el contratista ganador del proceso de selección detecte, podrá hacer uso de todas las herramientas y medios jurídicos válidos para hacer valer sus derechos y no resultar afectado económicamente.

7. JUSTIFICACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO - ANÁLISIS DEL MERCADO Y DEL SECTOR:

Para las contrataciones se tendrán en cuenta las cotizaciones para el estudio del mercado, lo anterior se hace con el fin de realizar un comparativo de los precios en el mercado y determinar el oferente que cumpla con lo requerido por la universidad.

En cuanto al sector económico se pueden relacionar el (los) siguiente (s) código CIU:

CODIGO	ACTIVIDAD
1812	Actividades de servicios relacionados con la impresión
2640	Fabricación de aparatos electrónicos de consumo
2651	Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control
2790	Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.
2812	Fabricación de equipos de potencia hidráulica y neumática
2816	Fabricación de equipo de elevación y manipulación
2819	Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p
2824	Fabricación de maquinaria para explotación de minas y canteras y para obras de construcción
2829	Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.
3240	Fabricación de juegos, juguetes y rompecabezas
3320	Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial
4644	Comercio al por mayor de aparatos y equipo de uso doméstico
4651	Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática
4652	Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
4659	Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.
4669	Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.
4690	Comercio al por mayor no especializado
4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados
4742	Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video, en establecimientos especializados
4754	Comercio Al Por Menor De Electrodomésticos Y Gasodomésticos De Uso Doméstico, Muebles y Equipos De Iluminación En Establecimientos Especializados
4759	Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados
4774	Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados
4799	Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
5811	Edición de libros

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica
7120	Ensayos y análisis técnicos
7210	Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería
7410	Actividades especializadas de diseño
7490	Otras actividades profesionales, científicas y técnicas n.c.p.

Con base en el estudio se sabe que los precios en el mercado son acordes al mismo teniendo en cuenta las garantías que la institución exige al momento de suscribir el respectivo contrato o contratos dependiendo de los elementos asignados a uno o varios proveedores que cumplan con las especificaciones técnicas requeridas de los diferentes equipos robustos y menores relacionados en el presente proceso.

El proponente deberá acreditar o aportar en su propuesta, el certificado del Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio, el cual debe encontrarse en firme, vigente y en el que conste su actividad como proveedor relacionado con el objeto de la presente y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días antes del cierre de la presente Convocatoria y su inscripción y renovación debe encontrarse vigente. Se realizará la verificación en el RUP de la clasificación en el tercer grado, en las que se verificará que el proponente se encuentre inscrito en cualquiera de las siguientes actividades así:

Segmento	Familia	Clase	Descripción
20	10	20	Sistemas de exploración - desarrollo
20	12	29	Equipo de registrar datos de superficie
23	15	21	Maquinaria - equipo de separación
23	15	31	Componentes - accesorios de maquinaria industrial
23	24	23	Torno o máquina sujetadora automática
23	24	24	Centro maquinado horizontal
26	11	18	Componentes de la transmisión
32	15	17	Controladores lógicos programables
39	12	0	Equipos, suministros y componentes eléctricos
39	12	16	Dispositivos y accesorios para protección de circuitos
39	12	17	Ferretería eléctrica y suministros
39	12	20	Unidades eléctricas de velocidades variables
39	12	21	Equipo de transmisión y distribución eléctrica
39	12	23	Relés eléctricos y accesorios
41	10	15	Equipo - suministros para la mezcla, la dispersión - la homogeneización en laboratorio
41	10	38	Equipo y suministros para la mezcla y la agitación por sacudida o varillas en laboratorio
41	11	36	Equipo de medición - comprobación eléctrica

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS		
	SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	Código: GC-PR-003-FR-008		
	Macroproceso: Gestión de Recursos		Versión: 06
	Proceso: Gestión Contractual		Fecha de Aprobación: 05/03/2020

41	11	37	Instrumentación de medición y comprobación de comunicación electrónica
41	11	45	Instrumentos mecánicos
41	11	53	Equipo de generación y medición de luz y ondas
41	12	24	Instrumentos de laboratorio
43	20	22	Subconjuntos para dispositivos electrónicos
43	21	17	Dispositivos informáticos de entrada de datos
43	21	19	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones, Equipo informático y accesorios
43	22	17	Equipo fijo de red - componentes
43	22	25	Equipo de seguridad de red
43	22	26	Equipo de servicio de red
45	12	15	Cámaras
47	10	15	Equipo para el tratamiento y suministro de agua
60	10	47	Materiales de física de energía y electricidad
60	10	48	Materiales de física del sonido y las onda
60	10	49	Materiales de física de electricidad
60	10	53	Materiales educativos de educación de carrera
60	10	62	Materiales de enseñanza de tecnología
73	16	15	Manufactura de maquinaria
81	10	15	Ingeniería civil
81	10	17	Ingeniería eléctrica - electrónica
81	16	17	Servicios de telecomunicaciones
86	13	17	Conducción de vehículos, buques - aeronaves
39	12	15	Conmutadores, controles y relés y accesorios
41	11	36	Equipo de Medición y comprobación eléctrica
41	10	30	Equipo de enfriamiento para Laboratorio
41	10	34	Equipo de Acondicionamiento Ambiental para Laboratorio
41	10	53	Sistemas de Electroforesis y transferencia para Laboratorio y suministros
41	11	17	Instrumentos y accesorios de visión y observación
41	11	19	Instrumentos indicadores y de registro
41	11	65	Piezas y accesorios de instrumentos
41	10	51	Bombas y conductos de Laboratorio
41	10	47	Secadoras por Congelación y liofilizadores de laboratorio, y accesorios
41	11	56	Instrumentos y accesorios de medición electroquímica
23	15	30	Dispositivos y sistemas de guía, posicionamiento y sujeción
41	11	42	Instrumentos de Agrimensión
41	11	19	Instrumentos indicadores y de registro
41	11	60	Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia
41	11	29	Equipos e instrumentos de navegación
41	11	115	Balanzas de laboratorio
41	11	37	Medidores de energía
41	11	16	Telurómetros
39	12	10	Equipamiento para distribución y conversión de alimentación
41	11	22	Instrumentos de medida de temperatura y calor
41	11	16	Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS		
	SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS		
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

41	11	15	Balanzas de laboratorio
41	11	39	Equipo para medición de suelos
41	11	18	Herramientas de medida y bocetaje
23	28	16	Máquinas para tratamiento de calor
23	15	18	Maquinaria, equipo - suministros de la industria farmacéutica
23	15	32	Robótica
24	13	15	Refrigeradores industriales
24	13	16	Congeladores industriales
25	13	16	Aeronave de alas giratorias civil - comercial
25	13	20	Avión de recreo
26	11	15	Transmisión de energía cinética
26	13	18	Equipo de control de producción de energía
39	12	10	Equipamiento para distribución - conversión de alimentación
40	10	16	Circulación del aire - piezas - accesorios
41	10	18	Equipo de física de electrones - de estado sólido para laboratorio
41	10	19	Equipo iónico de laboratorio
41	10	30	Equipo de mecánica de fluidos
41	10	38	Equipo - suministros para la mezcla - la agitación por sacudida - varillas en laboratorio
41	10	39	Centrifugadoras de laboratorio – accesorios
41	10	42	Equipo - suministros de purificación de agua para laboratorio
41	10	46	Hornos de laboratorio - accesorios
41	10	47	Secadoras por congelación - liofilizadores de laboratorio, - accesorios
41	10	48	Equipo - suministros de laboratorio para el vertido, la destilación, la evaporación - la extracción
41	10	48	Evaporadores de vacío o rotatorios
41	10	53	Sistemas de electroforesis - transferencia para laboratorio - suministros
41	10	56	Productos secuenciadores de ácido desoxirribonucleico (ADN)
41	10	62	Medios, kits - equipo de propagación - transformación de microorganismos
41	10	65	Productos de expresión proteínica
41	11	53	Equipo de generación - medición de luz – ondas
44	10	15	Máquinas de duplicación
45	10	15	Maquinaria - equipo de imprenta
60	10	11	Materiales electrónicos de aprendizaje
60	10	46	Materiales de física mecánica
60	10	47	Materiales de física de energía - electricidad
60	10	48	Materiales de física del sonido - las ondas
60	10	64	Equipo de enseñanza de electrónica - suministros
81	10	16	Ingeniería mecánica
39	11	24	Dispositivos para manejo de luces - control de escenarios - estudios

Los códigos relacionados anteriormente, al revisar en el portal de SECOP II, se puede evidenciar que las instituciones de educación superior como Universidad de Nariño, Sena Distrito Capital, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Sena Regional Boyacá, entre otros, realizan su

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

adquisición de equipos de laboratorio, bajo alguno de los códigos antes relacionados, como se evidencia a continuación:

INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO
Estado: Información

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

Precio estimado total: 3.900.000,09 COP

Número del proceso DFI-23116

Título: CONTRATO DE ORDEN DE COMPRA

Fase: Presentación de oferta

Estado: Publicado

Descripción: Adquisición de QUINCE (15) Kits AUDINO UNO ARTICULAR para la Universidad de Nariño, de acuerdo con las especificaciones técnicas establecidas en esta epístola contractual.

Tipo de proceso Contratación régimen especial

Datos del contrato

Tipo de contrato Compraventa

Justificación de la modalidad de contratación Regla aplicable

Duración del contrato: 20 (Días)

Fecha de terminación del contrato: 28/12/2024 11:59:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Dirección de ejecución del contrato Carrera 15 Calle 12 Norte Armenia Quindío COLOMBIA

Código UNSPSC 60104800 - Materiales de física del sonido y las ondas

Lista adicional de códigos UNSPSC

Lotes? Sí No

INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Información

SENA DISTRITO CAPITAL GRUPO DE APOYO

ADMINISTRATIVO - CGI

Precio estimado total: 69.100.295 COP

Número del proceso MC-DC-CDM-009-2021

Título: Contratar la compra de equipos y accesorios para del laboratorio de calibración y mediciones industriales del Centro de Diseño y Metrología.

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Descripción: Contratar la compra de equipos y accesorios para del laboratorio de calibración y mediciones industriales del Centro de Diseño y Metrología.

Tipo de proceso Mínima cuantía

Datos del contrato

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Tipo de contrato Compraventa
Justificación de la modalidad de contratación Presupuesto inferior al 10% de la menor cuantía
Duración del contrato: 90 (Días)
Fecha de terminación del contrato: 15/10/2021 11:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Dirección de ejecución del contrato CALLE 15 No 31 42 Bogotá Distrito Capital de Bogotá COLOMBIA
Código UNSPSC 60104700 - Materiales de física de energía y electricidad
Lista adicional de códigos UNSPSC

- 41112200 - Instrumentos de medida de temperatura y calor
- 41111900 - Instrumentos indicadores y de registro

Lotes? Sí No

1 Lote.1 Valor estimado 37523645.000000
2 Lote.2 Valor estimado 31576650.000000

INFORMACIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Información

Sena Regional Boyaca Grupo de Apoyo Administrativo Mixto

Precio estimado total: 258.562.215 COP

Número del proceso SASI-BYC-CM-016-2023_2_1 (Presentación de oferta)

Título: compra de maquinaria y equipos para el laboratorio de asfaltos y suelos del Centro Minero - Regional Boyacá dentro del marco del Sistema de investigación, innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA.

Fase: Presentación de oferta

Estado: Proceso adjudicado y celebrado

Fase previa Presentación de observaciones

Proceso relacionado CO1.NTC.5238056

Descripción: compra de maquinaria y equipos para el laboratorio de asfaltos y suelos del Centro Minero - Regional Boyacá dentro del marco del Sistema de investigación, innovación y Desarrollo Tecnológico SENNOVA.

Tipo de proceso Selección abreviada subasta inversa

Datos del contrato

Tipo de contrato Compraventa
Justificación de la modalidad de contratación Bienes y servicios de características técnicas uniformes y común utilización
Duración del contrato: 10 (Días)
Fecha de terminación del contrato: 29/12/2023 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)
Dirección de ejecución del contrato Kilometro 7 Vereda Morca Sector Bata Sogamoso Boyacá COLOMBIA
Código UNSPSC 41113900 - Equipo para medición de suelos
Lista adicional de códigos UNSPSC

- 41101500 - Equipo y suministros para la mezcla, la dispersión y la homogeneización en laboratorio
- 41101700 - Equipo de perforación, amoladura, corte, trituración y prensado para laboratorio

Lotes? Sí No

Cada uno de los miembros de los consorcios o uniones temporales, que participen en la CONVOCATORIA PÚBLICA, deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes - RUP y acreditar esta inscripción, mediante el certificado respectivo, expedido por la Cámara de Comercio de su Jurisdicción. La clasificación y calificación exigida para el Proponente, debe ser cumplida por la totalidad de los miembros del consorcio o la unión temporal.

Cuando se trate de persona natural o jurídica extranjera, sin domicilio en el país, que no se encuentra obligada a estar inscrita en el Registro Único de Proponentes (RUP), deberá acatar lo dispuesto en la Subsección 5 del Decreto 1082 de 2015

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

I. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El valor del contrato se soporta en el estudio de mercado luego enviar solicitud de cotización a diferentes empresas y que remitieron la cotización correspondiente, sin embargo, no todos los oferentes remiten la cotización del total de los elementos solicitados teniendo en cuenta que algunos elementos presentan subordinación tecnológica y/o técnica, adicional se realiza una priorización basada en las cotizaciones y en las presentaciones que manejan de los productos:

TABLA 2: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – OFERTA

ITEM	NOMBRE EQUIPO	CONDICIONES OFRECIDAS	OBJETO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	LÁSER	Cotizan los diferentes equipos solicitados por las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Contratar la adquisición, instalación y configuración de equipos robustos y menores, destinados a las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de Ingeniería, Ciencias Matemáticas y Naturales, Tecnológica, Ciencias y Educación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Artes de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, de acuerdo con las condiciones y especificaciones técnicas establecidas.	\$ 26.175.761
2	KIT ENTRENADOR DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y RENOVABLES			\$ 8.382.870
3	AGITADOR MAGNÉTICO CON CALENTAMIENTO			\$ 20.999.755
4	FLOCULADOR DIGITAL DE 4 PUESTOS			\$ 6.049.643
5	MAQUINA DE COMPRESIÓN			\$ 203.890.435
6	TORNO CNC			\$ 525.812.227
7	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS REGISTRADOR DE DATOS			\$ 44.999.957
8	SOLUCIÓN INTEGRAL DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL (SUBORDINACIÓN TECNOLÓGICA)			\$ 40.817.800,87
9	Router			\$ 240.410.391
10	Switch			\$ 133.719.549
11	Gafas RA-RV			\$ 24.039.996
12	Cabina de extracción			\$ 27.928.408
13	Microscopios			\$ 13.577.003
14	Cuenta colonias			\$ 26.933.610
15	Digestor para viales de DQO, 115V			\$ 10.146.025
16	Turbidímetro			\$ 7.698.581
17	Medidor de oxígeno disuelto (Oxímetro)			\$ 8.331.433
18	Bomba de vacío de paletas rotatorias (lyofilizador)			\$ 22.305.955
19	REFRIGERADOR VERTICAL 316 L DE 2°C A 8°C.			\$ 11.766.780
20	Camara de electroforesis Vertical			\$ 5.919.655
21	Analizador de Composición Corporal			\$ 67.830.000
22	Estacion Total 5"			\$ 131.812.333

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	NOMBRE EQUIPO	CONDICIONES OFRECIDAS	OBJETO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
23	Estacion Total 3"			\$ 58.963.506
24	RECEPTOR GNSS			\$ 183.410.216
25	Eagle LiDAR scanner (Max 4x camera)			\$ 22.529.477
26	Medidor LCR			\$ 8.806.655
27	Analizador de calidad de energía trifásico			\$ 69.948.075
28	Telurómetro Digital			\$ 96.824.991,00
29	Generadores de Señales			\$ 306.197.710
30	Osciloscopio			\$ 270.345.985
31	Transformador Trifásico			\$ 157.859.254
32	Tacometro			\$ 6.680.517
33	soporte universal			\$ 18.395.615
34	Varilla roscada 25 cm			\$ 4.371.644
35	Varilla roscada 50 cm			\$ 4.922.233
36	Nueces gancho			\$ 1.753.066
37	Nueces sencillas			\$ 2.681.403
38	Varillas de 100 cm			\$ 8.218.836
39	Mordazas de Mesa			\$ 12.694.920
40	Kit de caída libre			\$ 196.410.761
41	Kit de tiro parabólico			\$ 136.537.027
42	Kit de rieles para prácticas de cinemática, dinámica, choques elásticos y choques inelásticos			\$ 157.593.506
43	Balanza analógica			\$ 9.027.070
44	Kit de fuerza centrífuga y movimiento circular			\$ 24.106.254
45	Kit de poleas y polipastos			\$ 49.488.590
46	Mesa de fuerzas			\$ 24.630.042
47	Juego de Palanca			\$ 64.592.605
48	Conservación de la energía			\$ 93.490.450
49	Cubeta de ondas			\$ 78.547.190
50	Kit de óptica			\$ 178.119.974
51	Viscosímetro			\$ 26.679.007
52	Unidad de intercambio de calor			\$ 233.638.562
53	Calorímetro de Joule			\$ 19.843.647
54	Scanner de mano lidar			\$ 153.085.748
55	Estación Total Electrónica			\$ 41.959.312
56	Colector de Datos FC-6000 Topcon			\$ 72.082.267
57	Teodolito Electrónico Precisión de 2" o 5"			\$ 50.708.533
58	Navegador GNSS Geodésico Portable			\$ 36.061.332

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	NOMBRE EQUIPO	CONDICIONES OFRECIDAS	OBJETO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
59	Nivel Opticomecanico Automático			\$ 4.373.833
60	Base Nivelante con Adaptador			\$ 2.911.533
61	Kit de accesorios para equipo receptor GPS Trimble R9s			\$ 10.710.000
62	Colector de Datos Trimble TDC 600			\$ 22.610.000
63	Navegador portátil Multibanda			\$ 31.227.583
64	Domo Digital Inflable con pantalla de proyección y sistema proyector de planetario digital			\$ 35.085.167
65	Kit para la enseñanza de la Astronomía			\$ 69.470.574
66	Kit de observación astronómica			\$ 32.312.169
67	Kit especializado para transmisión de videoconferencias			\$ 14.189.163
68	Estación portátil para control RPAS y GIS			\$ 22.943.993
69	Lampara para visualización espectral de luz			\$ 2.259.810
70	RUGET con sensor y cámara termica			\$ 28.833.700
71	Gafas de realidad virtual			\$ 204.358.343
72	Línea Braille Focus 5 Generación			\$ 31.202.000
73	Tablero Braille			\$ 1.239.696
74	Pizarra y punzón para escritura Braille			\$ 1.771.400
75	Ábaco Cerrado			\$ 1.026.000
76	Planchas Positiva y Negativa 2 EN 1 para dibujo			\$ 393.750
77	Bastón de apoyo en la movilidad en discapacidad visual			\$ 2.280.333
78	Resma de papel tamaño carta, para impresión en Braille			\$ 1.499.400
79	Libros en Braille y alto relieve (El Corazón Delator)			\$ 188.100
80	Kit Geométrico para accesibilidad visual			\$ 303.158
81	Pictogramas de comunicación			\$ 3.694.380
82	Geoplano			\$ 273.700
83	Impresora 3D			\$ 27.853.933
84	Par LED 64 de cabeza móvil			\$ 7.943.745
85	Par LED 64			\$ 8.775.822

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	NOMBRE EQUIPO	CONDICIONES OFRECIDAS	OBJETO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
86	Indicador de luz DMX inalámbrico			\$ 4.807.808
87	Controlador DMX			\$ 561.791
88	Lector de Huellas			\$ 2.935.968
89	Digitalizador de Firmas			\$ 12.403.525
90	Transmisor y Receptor HDMI			\$ 24.510.547
91	Cámara PTZ Zoom óptico 31x			\$ 69.874.717
92	Impresora de etiquetas			\$ 805.392
93	Cabina de insonorización,			\$ 165.866.542
94	Kit de Medición EEG/EMG/ECG			\$ 173.257.977
95	Cortadora Láser para Prototipado Didáctico			\$ 78.553.883
96	Solución Integral Robot			\$ 960.628.769
97	Kits de Arduino			\$ 9.463.927
98	REACTOR DE SÍNTESIS			\$ 198.843.050
99	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS SIN DUCTO / CAMPANA DE EXTRACION SIN DUCTOS			\$ 27.881.938
100	REFRIGERADOR de LABORATORIO TIPO ARMARIO			\$ 80.460.660,00
101	CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL PARA PROTEINAS			\$ 8.402.590
102	FUENTE DE PODER PARA CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL			\$ 10.543.400
103	CAMARA/ CELDA DE ELECTROFORESIS DUAL HORIZONTAL			\$ 2.762.407
104	SHAKERS AGITADOR DIGITAL			\$ 37.903.880
105	CONGELADOR PARA LABORATORIO			\$ 25.296.425
106	KIT DE SENSORES INALÁMBRICOS PARA MEDICIÓN CON PANTALLA INCORPORADA			\$ 34.447.821
107	TUBO DE RAYOS CATÓDICOS CON RENDIJA			\$ 1.309.252
108	TUBO DE CRUZ DE MALTA			\$ 2.395.483
109	TUBO DE VENTURI			\$ 8.676.591
110	JUEGO DE TUBOS ESPECTRALES 7 UNIDADES (AR, H ₂ , HE, HG, N ₂ , NE, O ₂ .)			\$ 13.865.306
111	PLANO INCLINADO			\$ 20.220.512
112	PENDULO SIMPLE JUEGO DE SEIS UNIDADES			\$ 2.697.645
113	REGLA DE TORQUES			\$ 1.150.743

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	NOMBRE EQUIPO	CONDICIONES OFRECIDAS	OBJETO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
114	JUEGO DE RESORTES DE DIFERENTES CONSTANTES CUATRO UNIDADES			\$ 1.343.074
115	SET DE PESAS RANURADAS SEIS UNIDADES CON PORTAMASAS			\$ 5.287.753
116	MESA DE FUERZAS			\$ 18.813.934
117	JUEGO DE CUERPOS DE DIFERENTES FORMAS Y MATERIALES			\$ 8.460.107
118	RIEL DE AIRE CON ACCESORIOS			\$ 91.721.937
119	DILATOMETRO LINEAL			\$ 28.863.460
120	VASO DEWAR			\$ 4.348.609
121	MEDIDOR DE INDUCTANCIA CAPACITANCIA Y RESISTENCIA LCR			\$ 24.247.865
122	VISUALIZACION DE LINEAS DE CAMPO ELÉCTRICO			\$ 9.226.257
123	GALVANOMETRO			\$ 13.485.865
124	IMPRESORA 3D			\$ 14.065.740
125	SCANNER PARA IMPRESORA 3D			\$ 6.780.847
126	LIOFILIZADOR PEQUEÑO EN ACERO INOXIDABLE			\$ 22.982.300
127	CENTRÍFUGA DE MESA			\$ 51.479.400
128	REFRACTÓMETRO TIPO ABBE DIGITAL			\$ 43.385.377
129	CABINA EXTRACTORA DE GASES SIN DUCTOS DE MESA			\$ 23.130.427
130	ROTAEVAPORADOR VERTICAL DIGITAL			\$ 43.391.089
131	SOLUCION INTEGRAL DE TELONERÍA			\$ 71.588.794

II. VISITA TÉCNICA

La Universidad Distrital, requiere, una visita técnica, con el objetivo de que los interesados en el proceso, que así lo deseen, verifiquen el sitio donde se requieren los equipos. En esta visita técnica no se contestarán por parte de la Universidad preguntas respecto de las condiciones establecidas en el Pliego, pudiendo los interesados en el proceso de selección utilizar para tal fin, el mecanismo fijado para esto en el cronograma del proceso. La Visita técnica será atendida por los Coordinadores de Laboratorios como se describe a continuación:

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

FACULTAD	CONTACTO	DIRECCIÓN	TELEFONO/EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO
Ciencias. Matemáticas y Educación	Coordinador: Luis Armando Quevedo Cárdenas Asistente: María Carlota Echeverry	Carrera 4 # 26D - 54	6013239300 3623 - 3624	comitelabfcmn@udistrital.edu.co
Ingeniería	Coordinador: Edilberto Suárez Torres Asistente: César Ayala	Carrera 8 # 40 - 62	6013239300 1521	labiud@udistrital.edu.co
Tecnológica	Coordinador: José David Cely Callejas Asistente: Liliana Andrea Rodríguez Sarmiento	Calle 68D Bis A Sur # 49F - 70	6013239300 5047	subcomitelabtecn@udistrital.edu.co
Ciencias y Educación	Coordinadora: Eliana Garzón Duarte Asistente: Naida Ropain Alvarado	Carrera 3 # 26A - 40	6013239300 3030	ctelabfce@udistrital.edu.co
Medio Ambiente y Recursos Naturales	Decano: Wilmar Darío Fernández Gómez Asistente: Daniel Felipe Amador Marroquín - Sede Bosa Porvenir Asistente: Jahel Bohórquez - Sede Vivero	Carrera 5ta Este # 15 – 82 – Sede Vivero Calle 52 Sur # 93 D 39 – Sede Bosa Porvenir	6013239300 – 4218	labmedioambiente@udistrital.edu.co
Artes – ASAB	Coordinador: William Ricardo Barrera Tacha Asistente: Juan Pablo Castro Bonilla	Carrera 13 #14-69 – Palacio de la Merced	6013239300 – 6602	lab-facartes@udistrital.edu.co

Aunque la asistencia a la visita técnica no es obligatoria, se recomienda su participación en ésta para toma de medidas, aclaración de condiciones de entrega e instalación de los equipos. Esto, con el fin de obtener una mejor comprensión del contenido y alcance del objeto del proceso de selección contractual a ser adelantado.

II. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

TABLA 3: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – DEMANDA – HISTÓRICO DE LA ENTIDAD

Año	Convocatoria pública	Objeto	Resolución de adjudicación	Valor adjudicado
2024	013	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DEL GRUPO ROBUSTOS Y MENORES CON DESTINO A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS	Resolución 488 de 14 de noviembre de 2024 por la cual se adjudica la Convocatoria Pública No4. 013 de 2024	\$ 1.835.569.585

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Año	Convocatoria pública	Objeto	Resolución de adjudicación	Valor adjudicado
2023	004	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DEL GRUPO ROBUSTOS Y MENORES CON DESTINO A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LA FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS.	Res 579 del 18 de octubre de 2023 "Por la cual se adjudica la Convocatoria Pública No. 004 de 2023"	\$976.587.664.00
2022	006	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DEL GRUPO ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS ESPECIALIZADAS DE LAS FACULTADES Y DOCTORADO EN INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS	Res No. 514 (20 de septiembre 2022)	\$881.902.501.00
2021	006	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS, TALLERES, CENTROS Y AULAS ESPECIALIZADAS DE LAS FACULTADES Y DOCTORADO DE INGENIERÍA DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS	Res No. 324 (13 de diciembre de 2021)	\$685.829.950.00
2020	010	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LA SEDE EL ENSUEÑO DE LA FACULTAD TECNOLÓGICA. DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS	Res No. 305 (24 de diciembre de 2020)	\$1.215.023.194.00
2019	003	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES Y EQUIPOS PARA LA EMISORA DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS	Res No. 457 (05 de diciembre de 2019)	\$1.215.023.194.00
2018	014	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DEL GRUPO DE ROBUSTOS. CON DESTINO A LOS LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS	Res No. 452 (27 de diciembre de 2018)	\$3.144.636.839.00

TABLA 4: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – DEMANDA – OTRAS ENTIDADES Y/O EMPRESAS

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

	Año	No. Contrato	Objeto	Plazo de Ejecución	Valor	Entidad y/o empresa	Buenas prácticas a tomar
1	2025	MC-ATL-CNCA-0004-2025	CONTRATAR LA ADQUISICION DE EQUIPOS PARA LA ACTUALIZACION DEL AMBIENTES STEM, ROBOTICA TXT, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ROBOTS INDUSTRIALES, ENTRE OTROS DEL CNCA VIGENCIA 2025	Sesenta (60) días	129907992	SENA	1
2	2024	CO1.PCCNTR.6584055	Compra de equipos de laboratorio para los proyectos SENNOVA Nos. SGPS-12247-2024 y SGPS-12494-2024 del Centro Agroempresarial del SENA Regional Cesar.	80 (Días)	\$ 116.430.000	SENA REGIONAL CESAR	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
3	2024	4145.010.26.1.0508-2024	ADQUIRIR EQUIPOS DE ANÁLISIS DE ALIMENTOS PREPARADOS E INDUSTRIALIZADOS EN EL LABORATORIO FÍSICO QUÍMICO Y MICROBIOLÓGICO DE LA SSPM EN DESARROLLO DEL PROYECTO DENOMINADO "MEJORAMIENTO DE LAS ACCIONES DE INSPECCIÓN, VIGILANCIA Y CONTROL EN SANTIAGO DE CALI CON FICHA BP-26002955, PARA EL LOTE 1	90 (DÍAS)	\$45.083.150	SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL - SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD DE CALI	Buen manejo y correcta inversión del anticipo, Cumplimiento del contrato, Calidad y correcto funcionamiento de los bienes
4	2024	CO1.PCCNTR.6097075	ENTREGAR A TÍTULO DE VENTA EQUIPOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO SGPS 11955, DENOMINADO "FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA EL SECTOR CAFETERO Y CACAOTERO POR PARTE DEL LABORATORIO DE ENSAYOS EN CALIDAD DE CAFÉ Y CACAO DEL SENA LA PLATA - HUILA EN LA VIGENCIA 2024" DEL CENTRO DE DESARROLLO AGROEMPRESARIAL Y TURÍSTICO DEL HUILA.	45 (DÍAS)	\$79.997.000	SENA REGIONAL HUILA GRUPO ADMINISTRATIVO CDATH	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
5	2024	19164-2024	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS (POTENCIÓMETRO, REFRIGERADOR) PARA LA EJECUCIÓN DE PRÁCTICAS PROGRAMADAS EN EL LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA VEGETAL, UBICADO EN EL CENTRO DE LABORATORIOS Y EXPERIMENTACIÓN DEL POLITÉCNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID.	60 (DÍAS)	\$11.531.100	POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
6	2023	CO1.PCCNTR.5594120	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN DE EQUIPAMIENTO REQUERIDOS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO SGPS-11262-2023 FORTALECIMIENTO DE LA OFERTA DE SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL LABORATORIO DE SUELOS Y PAVIMENTOS SENA REGIONAL TOLIMA CUMPLIENDO CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA ISO/IEC 17025:2017. LEGALES Y	15 (DÍAS)	\$32.990.000	SENA REGIONAL TOLIMA 1	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

	Año	No. Contrato	Objeto	Plazo de Ejecución	Valor	Entidad y/o empresa	Buenas prácticas a tomar
			REGLAMENTARIOS. EN LA VIGENCIA 2023.				
7	2023	CO1.PCCNTR.5488156	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LABORATORIOS DEL TECNOPARQUE Y TECNOACADEMIA DEL CENTRO INDUSTRIAL Y DE DESARROLLO EMPRESARIAL DE SOACHA	30 (Días)	\$54.410.000	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO MIXTO+	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
8	2023	16514-2023	COMPRA DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE ELECTRICIDAD	90 (Días)	\$19.975.340	POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	Cumplimiento del contrato, Pago de salarios, Calidad del servicio, Calidad y correcto funcionamiento de los bienes
9	2022	03-2-10081-22 03-2-10082-22	ADQUISICIÓN EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL E INTERPOL	20 (Días)	\$24.387.860-SANITAS \$37.773.337-EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA S.A.S	DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN CRIMINAL E INTERPOL	Cumplimiento del contrato, Pago de salarios, Calidad del servicio, Calidad y correcto funcionamiento de los bienes,
10	2022	CO1.PCCNTR.3974785	COMPRA DE DOTACIÓN DE UN "EQUIPO DE RADIACIÓN IONIZANTE IDENTIFICADO COMO: ARCO EN C. PARA EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS Y DOTACIÓN DE EQUIPOS PARA LABORATORIO CLÍNICO Y CIRUGÍA. PARA LOS SERVICIOS DE LABORATORIO CLÍNICO Y CIRUGÍA CON DESTINO A LA E.S.E.	105 (Días)	\$630.000.000	ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES FUNZA DEL MUNICIPIO DE FUNZA	Cumplimiento del contrato, Pago de salarios, Calidad del servicio, Calidad y correcto funcionamiento de los bienes,
11	2021	CO1.PCCNTR.3060647	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA LÍNEA DE BIOTECNOLOGÍA Y NANOTECNOLOGÍA DEL TECNOPARQUE NODO CALI 2021	20 (Días)	\$63.046.200	SENA REGIONAL VALLE GRUPO DE APOYO ADMINISTRATIVO MIXTO	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
12	2021	2675 DE 11 DE DICIEMBRE DE 2021	CELEBRAR CONTRATO DE COMPRAVENTA PARA LA ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA EL FORTALECIMIENTO DEL AREA DE BIOLOGÍA MOLECULAR DEL LABORATORIO DE SALUD PUBLICA DEL TOLIMA	65 (Días)	\$623.712.157	GOBIERNO DEPARTAMENTAL	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
13	2021	CO1.PCCNTR.2967507	COMPRA DE EQUIPOS DE LABORATORIO SENNOVA 2021 PROYECTO AMBIENTAL ORIENTADO A BIODIVERSIDAD Y AGROECOLOGÍA. SENA CENTRO AGROPECUARIO.	30 (Días)	\$78.898.590	SENA REGIONAL CAUCA CENTRO AGROPECUARIO	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
14	2020	CO1.PCCNTR.1888959 CO1.PCCNTR.1889224 CO1.PCCNTR.1888962	ADQUISICIÓN Y PUESTA DE FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE QUÍMICA. BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL PACÍFICO –	60 (Días)	\$126.271.119 - LAB INSTRUMENTS SAS \$70.962.100 - Scientific Products SAS	DIRECCION GENERAL MARITIMA - INRED 1	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

	Año	No. Contrato	Objeto	Plazo de Ejecución	Valor	Entidad y/o empresa	Buenas prácticas a tomar
			CIOHP DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A"		\$103.089.700 - SANITAS S.A.S.		
15	2020	GGC-212-2020	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE LA SUBGERENCIA DE ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO	3 (Meses)	\$12.968.620	INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
16	2020	CO1.PCCNTR.1654358 CO1.PCCNTR.1654272	ADQUISICIÓN Y PUESTA DE FUNCIONAMIENTO DE EQUIPOS DE LABORATORIO DE QUÍMICA. BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS E HIDROGRÁFICAS DEL PACÍFICO – CIOHP DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A" DEL PRESENTE ESTUDIO.	2 (Meses)	\$81.010.639 - Scientific Products SAS \$155.000.001 - POLCO SAS	DIRECCION GENERAL MARITIMA - INRED 1	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
17	2019	SS-722-2019	ADQUIRIR EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA DE LA DIRECCIÓN DE SALUD PÚBLICA DEL DEPARTAMENTO	15 (Días)	\$23.000.000	DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA- SECRETARIA DE SALUD	Cumplimiento, Calidad y Correcto Funcionamiento de los Bienes
18	2019	CT-02-2019-DROC	ADQUISICIÓN EQUIPOS DE LABORATORIO PARA LA REGIONAL OCCIDENTE DEL INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES EN LA CIUDAD DE PEREIRA.	38 (Días)	\$70.388.500	INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES	N.A
19	2019	SA-SV-041-2019	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE LABORATORIO PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO DE 10 ACUEDUCTOS RURALES Y UNO ADICIONAL PARA LA UNIDAD DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO	3 (Meses)	\$118.676.845.98	GOBERNACION DE CALDAS - Primero la Gente	N.A
20	2018	309-2018	ADQUISICIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL AMBIENTAL REQUERIDOS PARA LAS ACCIONES DE CONSERVACIÓN PREVENTIVA DE LAS SALAS DE EXPOSICIÓN DEL MUSEO DE BOGOTÁ.	60 (Días)	\$80.421.413	INSTITUTO DISTRITAL DE PATRIMONIO CULTURAL	N.A

III. CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR

El sector económico relacionados con los equipos para laboratorios y aulas especializadas en Colombia abarcan una variedad de dispositivos y tecnologías especializadas, como microscopios, equipos de análisis químicos y de bioseguridad, equipos prototipado rápido de diseño como impresoras 3D, escáneres 3D, tornos CNC, entre otros. Estos equipos son utilizados en laboratorios de áreas como ciencias exactas, ingeniería, biotecnología, medio ambiente y tecnología. Este sector es fundamental para impulsar los procesos de desarrollo en la educación superior, investigación científica e innovación tecnológica en el país.

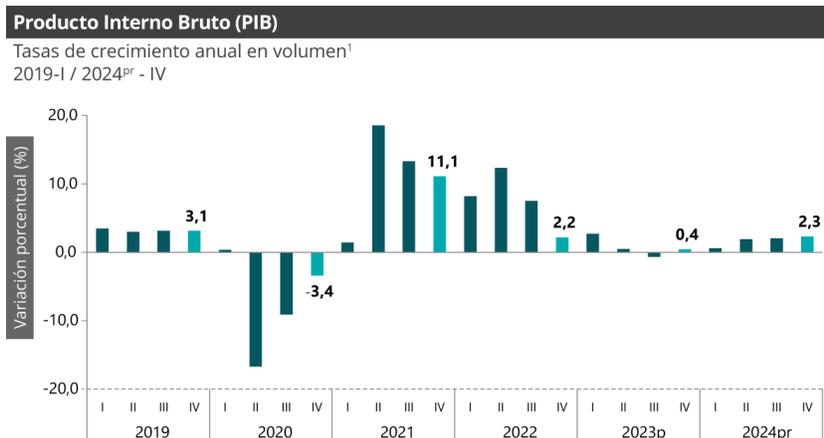
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

En este contexto, el sector de equipos de laboratorio se enfrenta a una creciente presión por adoptar tecnologías más eficientes, sostenibles y accesibles, lo que hace indispensable un análisis continuo sobre las tendencias del mercado, los avances tecnológicos y las políticas públicas que promuevan la inversión en infraestructura educativa.

Contexto económico de Colombia

1. Influencia del Producto Interno Bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto (PIB) representa el valor agregado total de los bienes y servicios finales generados en el país durante un trimestre específico. Esta métrica permite analizar la evolución, las tendencias y las transformaciones estructurales de la economía mediante la comparación de datos homogéneos, tanto entre distintos periodos como con respecto al año base. En este contexto, se observa un crecimiento del PIB del 1,7 % en el año 2024pr en comparación con el año 2023p, lo cual refleja un desempeño económico positivo.



De acuerdo con el boletín técnico del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), correspondiente a los resultados del Producto Interno Bruto (PIB) al cuarto trimestre de 2024, se reportaron los siguientes indicadores sobre el comportamiento de las diferentes actividades económicas del país.

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- El sector de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,1% aportando 0,8 puntos porcentuales a la variación anual.
- El sector administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,2%, con una contribución de 0,7 puntos porcentuales a la variación anual.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

- El sector de actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 8,1% sumando un 0,3 punto porcentual a la variación anual.

En el cuarto trimestre de 2024, el Producto Interno Bruto (PIB), en su serie original, registró un crecimiento del 2,3 % en comparación con el mismo período de 2023.

Las actividades económicas que tuvieron mayor impacto en la dinámica del valor agregado fueron las siguientes:

- **Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida**, con un crecimiento del 4,4 %, lo que representó una contribución de 1,0 puntos porcentuales a la variación anual del PIB.
- **Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales**, con un crecimiento del 4,0 %, aportando 0,7 puntos porcentuales a la variación anual.
- **Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca**, con un crecimiento del 6,5 %, equivalente a una contribución de 0,6 puntos porcentuales a la variación anual.

Estos resultados reflejan el comportamiento sectorial de la economía durante el período analizado y su impacto en el crecimiento del PIB.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen¹
Cuarto trimestre 2024^{PR}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024 ^{PR} / 2023 ^P	2024 ^{PR} -IV / 2023 ^P -IV	2024 ^{PR} -IV / 2024 ^{PR} -III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	8,1	6,5	-0,3
Explotación de minas y canteras	-5,2	-5,9	-0,4
Industrias manufactureras	-2,1	0,3	1,1
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	1,9	-0,04	-0,1
Construcción	1,9	0,5	-0,9
Comercio al por mayor y al por menor ³	1,4	4,4	3,2
Información y comunicaciones	-0,8	-0,6	0,2
Actividades financieras y de seguros	0,4	-1,1	0,1
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	0,1	0,03	-0,1
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	4,2	4,0	1,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	8,1	5,5	-0,4
Valor agregado bruto	1,8	2,3	0,8
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	1,1	2,1	0,7
Producto Interno Bruto	1,7	2,3	0,6

En comparación con el trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto (PIB), en su serie ajustada por efectos estacionales y de calendario, registró un crecimiento del 0,6 %.

Al analizar el comportamiento sectorial, se destacan los siguientes resultados:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida, con un crecimiento del 3,2 %.
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales, con un crecimiento del 1,3 %.
- Industrias manufactureras, con un crecimiento del 1,1 %.

Estos resultados evidencian la evolución de las principales actividades económicas y su contribución al desempeño general del PIB en el período analizado.

Industrias manufactureras

Para el año 2024pr, el valor agregado de explotación de las industrias manufactureras decrece 2,1%, respecto al año 2023p. Para el presente proceso se relaciona el comportamiento de la industria manufacturera asociadas: Fabricación de productos metalúrgicos básicos; fabricación de

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; fabricación de aparatos y equipo eléctrico; fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos; fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.; fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques; fabricación de otros tipos de equipo de transporte; instalación, mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo decrece 0,6%. No obstante, respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las industrias manufactureras crece en 1,1%.

Tabla 4. Industrias manufactureras
Tasas de crecimiento en volumen¹
Cuarto trimestre 2024^{PR}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024 ^{PR} / 2023 ^P	2024 ^{PR} -IV / 2023 ^P -IV	2024 ^{PR} -IV / 2024 ^{PR} -III
Elaboración de productos alimenticios ²	-0,7	4,1	1,7
Fabricación de productos textiles ³	-3,2	3,2	3,6
Transformación de la madera y fabricación de productos de madera y de corcho, excepto muebles ⁴	-0,2	0,8	0,3
Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles ⁵	-3,6	-3,4	0,3
Fabricación de productos metalúrgicos básicos ⁵	-0,6	2,1	1,5
Fabricación de muebles, colchones y somieres; otras industrias manufactureras	-1,9	-2,3	-0,4
Industrias manufactureras	-2,1	0,3	1,1

En el cuarto trimestre de 2024, la fabricación de productos metalúrgicos básicos; productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo; aparatos y equipos eléctricos; productos informáticos, electrónicos y ópticos; maquinaria y equipo no clasificado previamente (n.c.p.); vehículos automotores, remolques y semirremolques; otros tipos de equipo de transporte; así como la instalación, mantenimiento y reparación especializada de maquinaria y equipo, registró un crecimiento del 1,5 %.

El incremento en la fabricación de productos electrónicos y ópticos, que alcanzó un 1,5 % en este período, tiene un impacto significativo en el sector de equipos para laboratorios, dado que muchos de estos dispositivos dependen de componentes electrónicos avanzados. Adicionalmente, el crecimiento del sector de educación y salud (4,2 %) refleja una mayor demanda de equipos especializados para investigación y análisis en instituciones académicas y científicas.

Comercio al por mayor y al por menor

Para el año 2024pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 1,4%, respecto al año 2023p. Esta dinámica aplicable al presente proceso se asocia

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

con que el comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 3,1%.

En el cuarto trimestre de 2024pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento servicios de comida crece 4,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023p. El comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 5,9%.

Tabla 7. Comercio al por mayor y al por menor¹
Tasas de crecimiento en volumen²
Cuarto trimestre 2024^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2024 ^{pr} / 2023 ^p	2024 ^{pr} -IV / 2023 ^p -IV	2024 ^{pr} -IV / 2024 ^{pr} -III
Comercio al por mayor y al por menor ³	3,1	5,9	2,3
Transporte y almacenamiento	2,0	5,6	3,3
Alojamiento y servicios de comida	-3,8	-0,9	1,8
Comercio al por mayor y al por menor³	1,4	4,4	3,2

PIB desde el enfoque del gasto

Desde el enfoque del gasto, el crecimiento del Producto Interno Bruto es de 1,7% en el año 2024pr, se explica por los siguientes comportamientos:

- Gasto en consumo final crece 1,2%.
- Formación bruta de capital crece 7,6%.
- Exportaciones crecen 2,0%.
- Importaciones crecen 4,2%. Para el cuarto trimestre de 2024pr las importaciones crecen 10,7%

La variable de importaciones es relevante para el proceso, debido a que muchos de los equipos robustos y menores requeridos por la Universidad, no son fabricados en territorio nacional y deben ser importados.

2. Impacto del Índice de Precios al Consumidor (IPC)

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) es una medida que refleja la variación en los precios de los bienes y servicios representativos del consumo de los hogares en el país, agrupados en lo que se conoce como la canasta de bienes y servicios. Esta canasta se define a partir de la Encuesta

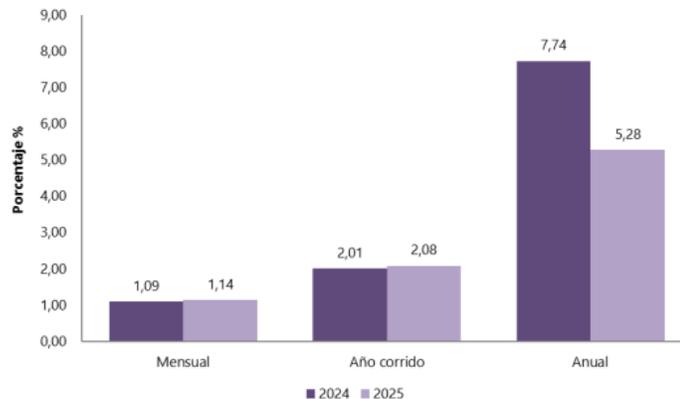
	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Nacional de Presupuesto de los Hogares (ENPH), la cual es realizada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) cada diez años.

El IPC es una herramienta fundamental para:

- Medir los cambios en los precios de los bienes y servicios que conforman la canasta y, con ello, analizar los períodos de inflación.
- Comparar la economía colombiana con la de otros países.
- Evaluar la evolución de la situación económica del país y proyectar su comportamiento futuro.

Gráfico 1. IPC Variaciones Total Nacional Febrero 2024 - 2025



En el mes de febrero de 2025, el IPC registró una variación de 1,14% en comparación con enero de 2025, tres divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (1,14%): Educación (5,57%), Transporte (1,57%) y, por último, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (1,16%). Por debajo se ubicaron: Bebidas alcohólicas y tabaco (0,97%), Recreación y cultura (0,93%), Restaurantes y hoteles (0,82%), Bienes y servicios diversos (0,81%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,65%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,60%), Salud (0,54%), Prendas de vestir y calzado (0,54%) y por último, Información y comunicación (-0,02%).

3. Gremios y asociaciones reguladoras y participantes en el sector

En el sector de la fabricación, mantenimiento, comercio y desarrollo de equipos industriales y tecnológicos, de investigación, entre otros asociados al presente proceso, los gremios y asociaciones juegan un papel esencial para el impulso y fortalecimiento de las empresas que participan en actividades clave de la economía. Las asociaciones gremiales, en su mayoría,

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

representan a los actores de industrias específicas como la fabricación de maquinaria, equipos de medición, equipos electrónicos, telecomunicaciones, mantenimiento especializado y desarrollo tecnológico. En este sentido se relacionan los diferentes gremios y asociaciones que tienen relación con los sectores anteriormente mencionados.

Según el Ministerio de Comercio¹, Industria y Turismo que es responsable de las políticas y actividades que fomentan la competitividad y desarrollo del sector industrial, comercial y de servicios, se presentan las siguientes agremiaciones y asociaciones: 1) Asociación Colombiana de Ceramistas -ASTIERRA, 2) Asociación Colombiana de la Industria Automotriz -ASOPARTES, 3) Asociación Nacional de Empresarios de Colombia -ANDI, 4) Asociación Colombiana de Industrias Plásticas -ACOPLASTICOS, 5) Asociación Nacional de Comercio Exterior -ANALDEX, 6) Federación Nacional de Comercio -FENALCO, 7) Asociación Colombiana de Fabricantes de Autopartes -ACOLFA, 8) Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias -ACOPI, 9) Asociación Nacional de Instituciones Financieras -ANIF, 10) Cámara Colombiana de la Construcción -CAMACOL, 11) Cámara de Comercio de Bogotá (CCB), 12) Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 13) Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE).

De acuerdo con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación², responsable del impulso a la investigación y desarrollo experimental, especialmente en áreas de la ingeniería, ciencias naturales, y tecnología, presenta relación y pertinencia con las siguientes agremiaciones y asociaciones: 1) Centro de Estudios e Investigaciones Ambientales, 2) Centro de Investigación y Desarrollo en Información Geográfica, 3) Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de la Industria Electro Electrónica y TIC –CIDEI, 4) Centro de Investigaciones en Ingeniería Ambiental, 5) Centro Internacional de Física – CIF, 6) Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico – CIDET.

Según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones³, encargado de la regulación y promoción del desarrollo tecnológico y la infraestructura digital en el país enmarcadas en el impulso a la innovación tecnológica en áreas relacionadas con telecomunicaciones, equipos electrónicos y software, se presentan las siguientes agremiaciones y asociaciones: 1) Asociación Colombiana de Ingenieros- ACIEM; 2) Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas -ACIS-; 3) Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes - ANDESCO; 4) Asociación Nacional de Medios de Comunicación- ASOMEDIOS; 5) Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones- CCIT; 6) Centro de

¹ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2023). Directorio de agremiaciones y asociaciones. <https://www.mincit.gov.co/servicio-ciudadano/enlaces-de-interes/directorio-de-agremiaciones-y-asociaciones>.

² Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). (s.f.). Directorio de agremiaciones, asociaciones y otros grupos de interés. <https://minciencias.gov.co/directorio-agremiaciones-asociaciones-y-otros-grupos-interes>.

³ Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (s.f.). Agremiaciones y Asociaciones. <https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Atencion-y-Servicio-a-la-Ciudadania/Transparencia/135688:Agremiaciones-y-Asociaciones>

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Investigación de las Telecomunicaciones -CINTEL; 7) Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informativas Relacionadas -FEDESOFTE; 8) Asociación de Operadores de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia. Asimismo, relaciona entidades vinculadas de interés como la Agencia Nacional Digital y el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Por su parte, el Ministerio Minas y Energía encargado de la supervisión de las actividades de energía, electricidad y la industria extractiva, presenta relación con las siguientes agremiaciones y asociaciones: 1) Asociación Colombiana de Ingenieros -ACIEM; 2) Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos - ACIPET; 3) Asociación Colombiana de Minería -ACM; 4) Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica -ACOLGEN; 5) Asociación Colombiana del Petróleo - ACP; 6) Asociación Gremial Colombiana de Comercializadores de Gas - AGREMGAS; 7) Asociación Colombiana de Geólogos y Geofísicos del Petróleo -ACGGP; 8) Asociación Nacional de Empresas Generadoras -ANDEG; 9) Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones -ANDESCO; 10) Asociación nacional de Empresarios de Colombia - ANDI; 11) Asociación Colombiana de Distribuidores de Energía Eléctrica -ASOCODIS; 12) Asociación Colombiana de Productores de Concreto -ASOCRETO; 13) Asociación Colombiana de Grandes Consumidores de Energía Industriales y Comerciales - ASOENERGÍA; 14) Asociación de Profesionales del Sector Minero de Colombia (AIMCX); 15) Cámara Colombiana de Bienes y Servicios Petroleros - CAMPETROL; 16) Cámara Colombiana de Energía - CCENERGIA; 17) Corporación Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Eléctrico - CIDET; 18) Consejo Nacional de Operación - CNO; 19) Consejo Nacional de Operación Gas - CNO GAS; 20) Consejo Nacional de Técnicos Electricistas -CONTE; 21) Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA; 22) Consejo Profesional de Ingeniería de Petróleos (CPIP); 23) Federación Nacional de Biocombustibles de Colombia; 24) Federación Nacional de Profesionales Técnicos Electricistas - FENALTEC; 25) Fendipetroleo Nacional – FENDIPETROLEO.

Actividades económicas del sector

El sector de equipos robustos y especializados en Colombia es una industria clave que abarca diversas actividades económicas relacionadas con la fabricación, comercialización, mantenimiento y desarrollo de dispositivos y equipos especializados utilizados en la educación, investigación científica, tecnología e innovación. Este sector se puede clasificar en varias categorías generales, que incluyen:

- a) Fabricación de equipos y maquinaria:
 - Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control.
 - Fabricación de equipo de elevación y manipulación
 - Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso general n.c.p

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

- Fabricación de otros tipos de maquinaria y equipo de uso especial n.c.p.
- b) Mantenimiento y reparación especializado:
- Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo.
 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo electrónico y óptico.
 - Mantenimiento y reparación especializado de equipo eléctrico.
 - Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial
- c) Comercio al por mayor:
- Comercio al por mayor de aparatos y equipo de uso doméstico.
 - Comercio al por mayor de computadoras, equipos periféricos y programas de informática.
 - Comercio al por mayor de equipos, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones.
 - Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.
 - Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.
 - Comercio al por mayor no especializado.
- d) Comercio al por menor:
- Comercio al por menor de computadoras, equipos periféricos y programas de informática en establecimientos especializados.
 - Comercio al por menor de equipos y aparatos de sonido y de video en establecimientos especializados.
 - Comercio al por menor de otros artículos domésticos en establecimientos especializados.
 - Comercio al por menor de otros productos nuevos en establecimientos especializados.
 - Otro comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados.
- e) Actividades científicas y técnicas:
- Ensayos y análisis técnicos.
 - Investigaciones y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería.

Las empresas deben estar registradas en los códigos CIU que corresponden a las actividades económicas que incluyen actividades como la fabricación de equipos de medición y prueba, comercio de maquinaria especializada, y el mantenimiento de equipos electrónicos y ópticos, entre

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

otros. Deben contar con experiencia que les permita demostrar su capacidad y deben cumplir con los estándares y especificaciones técnicas de calidad, ya que los equipos de laboratorio deben ser precisos y confiables.

8. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

PROYECTO DE INVERSIÓN 8217

8.1. Valor total estimado según estudio de mercado:

- **FACULTAD TECNOLÓGICA:** MIL DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$1.275.298.385) INCLUIDO IVA.
- **FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES:** QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MILLONES, CIENTO CINCUENTA Y DOS MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y UNO PESOS M/CTE (\$599.152.981) INCLUIDO IVA.
- **FACULTAD DE INGENIERÍA:** DOS MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA MIL TRESCIENTOS SIETE PESOS M/CTE (\$2.893.230.307) INCLUIDO IVA.
- **FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN:** MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES TRESCIENTOS DIECISIETE MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS M/CTE (\$1.995.317.657) INCLUIDO IVA
- **FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES:** SEISCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES VEINTIOCHO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES PESOS M/CTE (\$689.028.693) INCLUIDO IVA.
- **FACULTAD DE ARTES - ASAB:** SETENTA Y UN MILLONES, QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS M/CTE (\$71.588.794) INCLUIDO IVA.

El valor del contrato o contratos a ser celebrados es hasta la suma de SIETE MIL QUINIENTOS VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS DIECISÉIS MIL OCHOCIENTOS DIECISIETE PESOS M/CTE (\$7.523.616.817) INCLUIDO IVA y demás impuestos, tasas y retenciones a que haya lugar, así como los costos directos e indirectos que apareje la ejecución del contrato.

- 8.2. Valor establecido en el Plan Anual de Adquisiciones:** El valor establecido en el Plan Anual de Adquisiciones para el Rubro “2.3.01.17.22.02.20240282 Fortalecimiento de la capacidad para la prestación del servicio en las Unidades Académicas de Laboratorio en la docencia, investigación, extensión y proyección social de la UDFC. Bogotá D.C.” para la Actividad 1.11. Adquirir Equipos robustos y menores para las Unidades Académicas de Laboratorios es de OCHO MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MILLONES CIENTO DOCE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL PESOS (\$ 8.687.112.875).

La Universidad pagará al contratista el valor del contrato contra entrega total de los elementos contratados. dentro de los treinta (30) días hábiles siguientes a la presentación de la factura, la que

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

se deberá acompañar de la certificación del cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato y toda aquella documentación que para tal fin establezca la Universidad.

9. MARCO LEGAL

9.1. Norma(s) General(es):

Al presente proceso y al contrato o contratos que de este se deriven. les serán aplicables las normas contenidas en la Constitución Política. la Ley 30 de 1992. el Acuerdo 003 de 2015 del Consejo Superior Universitario y la Resolución de Rectoría No. 262 de 2015 expedida por la Rectoría de la Universidad. y demás normas civiles y comerciales concordantes.

En virtud del carácter de la Institución como ente Universitario Autónomo. consagrado en los artículos 69 de la Constitución Política y 93 de la Ley 30 de 1992. los contratos que suscriba la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para el cumplimiento de su misión se registrarán por las normas del derecho privado. y sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales. según la naturaleza de los contratos.

De conformidad con las normas de contratación interna. se hace saber a los proponentes que el particular que contrata con el Estado adquiere la calidad de colaborador del mismo en el logro de sus fines. razón por la que cumple una función social que implica obligaciones. sin perjuicio de los derechos que la Constitución y la ley le otorgan.

En cuanto sean compatibles con la finalidad y los principios del Acuerdo 003 de 2015. las normas que rigen los procedimientos y actuaciones en la función administrativa serán aplicables en las actuaciones contractuales. y a falta de éstas. registrarán las disposiciones del Código General del Proceso.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las siguientes:

- Resolución No. 025 del 26 de diciembre de 2024 “Por medio de la cual se aprueba el Presupuesto de Rentas e Ingresos, Gastos e Inversiones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para la Vigencia 2025”.
- Resolución No. 003 del 20 de febrero de 2025 “Por la cual se efectúan adiciones al Presupuesto de Rentas e Ingresos y Gastos e Inversiones de los fondos presupuestales “COMÚN” e “INVERSIÓN Y FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL” de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para la vigencia 2025”
- Resolución 087 del 31 de enero de 2025 “Por el cual se modifica el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2025”
- Acuerdo 03 de 2015 “Por el cual se expide el Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”.
- Resolución de Rectoría No. 262 de 2015. “Por medio de la cual se reglamenta el Acuerdo 03 de 2015. Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

- Resolución de Rectoría No. 629 de 2016. “Manual de Supervisión e interventoría de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”.
- Resolución 067 de 2017 "Por medio de la cual se complementa la Resolución 262 de 2015. en su Artículo 93 y se dictan otras disposiciones" Estatuto de Contratación
- Resolución 561 del 20 de octubre de 2016. “Por la cual se adopta el manual de Seguridad y Salud en el Trabajo para Contratistas y Proveedores de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”.
- Resolución 683 del 9 de diciembre de 2016. “Por la cual se crea y reglamenta el banco de proveedores de la Universidad Distrital”. obligando a “todas las personas naturales y jurídicas. interesadas en participar en las modalidades de contratación mencionadas en el artículo 14 del Estatuto de Contratación. esto es. que aspiren a celebrar contratos con la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”. a inscribirse en el Registro de Proveedores de la Universidad. **EL PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN COMO PROVEEDOR LO DEBE REALIZAR EN LA PÁGINA WEB DE LA INSTITUCIÓN EN EL SIGUIENTE LINK. DONDE DEBE ADJUNTAR EL REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO Y LA INFORMACIÓN SOLICITADA.**
<https://www.udistrital.edu.co/#/contratacion.php>
- Resolución No. 008 del 15 de enero de 2025 “Por medio de la cual se aprueba el Plan Anual de Adquisiciones de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas para la vigencia 2025”
- Resoluciones No. 168 del 12 de marzo de 2025, y No. 087 del 31 de enero de 2025 “Por medio de la cual se modifica el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2025”
- Resolución No. 193 del 21 de marzo de 2025 “Por medio de la cual se modifica el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2025”
- Resolución No. 246 del 28 de abril de 2025 “Por medio de la cual se modifica el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2025”
- Fundamentos Legales que regulan la protección de los bienes. el patrimonio en general y personas del Estado
Frente al aspecto legal. es preciso mencionar que las Entidades Estatales o con componente estatal. por mandamiento legal. están obligadas al aseguramiento de los bienes conforme se establece en el artículo 62 de la Ley 45 de 1990. “La ley 45 de 1990 en su Artículo 62 regula el tema del aseguramiento de los bienes oficiales. así:
"Todos los seguros requeridos para una adecuada protección de los intereses patrimoniales de las entidades públicas y de los bienes pertenecientes a las mismas o de las cuales sean legalmente responsables. se contratarán con cualquiera de las compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en el país. Los representantes legales. las juntas y consejos directivos de las entidades oficiales serán responsables de que la contratación se efectúe con entidades aseguradoras que ofrezcan adecuadas condiciones en materia de solvencia. coberturas y precios".

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

A su vez la Ley 42 de 1993 que regula la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen. en los artículos 101 (Derogado por el Decreto 403 de 2020) y 107 consagra la responsabilidad fiscal que se genera para quienes no cumplan con el deber de amparar debidamente los bienes y/o el patrimonio estatal. de la siguiente forma:

“El Decreto 403 de 2020. que derogó el artículo 101 de la Ley 42 de 1993 que regula la organización del sistema de control fiscal y estableció las conductas sancionables de los servidores públicos en su artículo 81 y a su vez. en sus artículos 83 y 84 estableció las sanciones y los criterios para la imposición de las mismas.

El literal b) del artículo 81 del Decreto 403 de 2020. establece lo siguiente:

Artículo 81. De las conductas sancionables. Serán sancionables las siguientes conductas:

b) Omitir o no asegurar oportunamente fondos. valores o bienes o no lo hicieren en la cuantía requerida. teniendo el deber legal. reglamentario. contractual o estatutario de hacerlo.”

“Art. 107. Los órganos de control fiscal verificarán que los bienes del estado estén debidamente amparados por una póliza de seguros o un fondo especial creado para tal fin. pudiendo establecer responsabilidad fiscal a los tomadores cuando las circunstancias lo ameriten.”

De allí que los servidores públicos de la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS están sometidos al imperio de la Ley 1592 de 2019. la cual en su artículo 38 numeral 22 establece como deber de todo servidor público:

“(…) 22. Vigilar y salvaguardar los bienes y valores que le han sido encomendados y cuidar que sean utilizados debida y racionalmente. de conformidad con los fines a que han sido destinados.”. en concordancia con el numeral 13 del artículo 57 de la citada ley. que tipifica como falta gravísima la de “No asegurar por su valor real los bienes del Estado ni hacer las apropiaciones presupuestales pertinentes”

A su vez. el numeral 1 del artículo 62 de la Ley 1592 de 2019 (Código Disciplinario Único) señala que constituye una falta gravísima

“Dar lugar a que por culpa gravísima se extravíen. pierda o dañen bienes del Estado o a cargo del mismo. o de empresas o instituciones en que este tenga parte o bienes de particulares cuya administración o custodia se le haya confiado por razón de sus funciones. en cuantía igual o superior a quinientos (500) salarios mínimos legales mensuales”.

De allí que. en Colombia. las entidades estatales dentro de sus obligaciones tengan la de velar por la conservación de la integridad del patrimonio del Estado. representado en los bienes. patrimonio e intereses respecto de los cuales tales entidades públicas son titulares o por los cuales deban responder.”

10. TIPO DE CONTRATO

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

10.1. El contrato a celebrar con el oferente ganador del proceso de selección será de:

Contratos de Compraventa derivados del proceso se realiza por medio de Convocatoria Pública, porque cumple según el Acuerdo 03 de 2015 CSU ARTÍCULO 15°: CONVOCATORIA PÚBLICA, ya que se reunirán todos los elementos que cumplan con la actividad de equipos Robustos y Menores de todas las facultades y se lanzará una sola convocatoria para su adquisición, y la resolución 262 de junio de 2015 Título VIII.

11. SUPERVISOR DEL CONTRATO

La Supervisión del contrato derivado del proceso de selección, estará a cargo de la Rectoría de la universidad, que podrá delegarla, acorde con lo establecido en el Manual de Interventoría y Supervisión de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, adoptado mediante la Resolución No 629 de 2016, expedida por la Rectoría de la Universidad, así como con los lineamientos establecidos en el Pliego de Condiciones. Los supervisores designados por Facultad serán los siguientes:

FACULTAD DE INGENIERÍA

El supervisor del contrato será: EDILBERTO SUÁREZ TORRES

Cargo: Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Ingeniería

Teléfono 6013239300 EXT: 1521

Correo electrónico: labiud@udistrital.edu.co

Contacto: César Ayala

Teléfono del contacto: 6013239300 EXT: 1521

Correo electrónico del contacto: labiud@udistrital.edu.co

FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES

El supervisor del contrato será: LUIS ARMANDO QUEVEDO CÁRDENAS

Cargo: Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Ciencias, Matemáticas y Naturales

Teléfono 6013239300 EXT: 3623 - 3624

Correo electrónico: laquevedo@udistrital.edu.co

Contacto: LUIS ARMANDO QUEVEDO CÁRDENAS

Teléfono del contacto: 6013239300 EXT: 3623 – 3624

Correo electrónico del contacto: comitelabfcmn@udistrital.edu.co

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

FACULTAD TECNOLÓGICA

El supervisor del contrato será: JOSÉ DAVID CELY CALLEJAS

Cargo: Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad Tecnológica

Teléfono 6013239300 EXT: 5047 – 5025

Correo electrónico: subcomitelabtecn@udistrital.edu.co

Contacto: JOSÉ DAVID CELY CALLEJAS

Teléfono del contacto: 6013239300 EXT: 5047 – 5025

Correo electrónico del contacto: subcomitelabtecn@udistrital.edu.co

FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN

El supervisor del contrato será: ELIANA GARZÓN DUARTE

Cargo: Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Ciencias y Educación

Teléfono 6013239300 EXT: 5051 – 5025

Correo electrónico: ctelabfce@udistrital.edu.co

Contacto: Naida Ropain Alvarado

Teléfono del contacto: 6013239300 EXT: 5051 – 5025

Correo electrónico del contacto: ctelabfce@udistrital.edu.co

FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

El supervisor del contrato será: WILMAR DARIO FERNÁNDEZ GÓMEZ

Cargo: Decano Facultad de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Teléfono 6013239300 EXT: 4218

Correo electrónico: labmedioambiente@udistrital.edu.co

Contacto: Daniel Felipe Amador Marroquín

Teléfono del contacto: 6013239300 EXT: 4218

Correo electrónico del contacto: labmedioambiente@udistrital.edu.co

FACULTAD DE ARTES -ASAB

El supervisor del contrato será: WILLIAM RICARDO BARRERA TACHA

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Cargo: Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Artes – ASAB

Teléfono 6013239300 EXT: 6602

Correo electrónico: lab-facartes@udistrital.edu.co

Contacto: Juan Pablo Castro Bonilla

Teléfono del contacto: 6013239300 EXT: 6602

Correo electrónico del contacto: lab-facartes@udistrital.edu.co

12. TIPOS DE OFERTAS (marque con X en “Selección” las ofertas que podrían ser):

Tipo	Descripción	Selección
Totales	Propuestas totales. en las que se involucran todos los elementos a contratar y se evidencia con un solo precio ofertado (incluido IVA)	
Parciales	En las que se involucran algunos elementos de la totalidad requerida y se admite que los oferentes puedan ofertar solo algunos elementos con una oferta de precio parcial (el IVA se puede discriminar o incluir en el precio ofertado). Recuerde que si se aceptan las ofertas parciales. se pueden efectuar adjudicaciones parciales.	X
Por Soluciones Integrales	Debe involucrar la totalidad de los elementos que se necesitan y se incluyen en ella	
Por precios unitarios	La adjudicación sería parcial dado que se adjudicaría cada uno de los ítems solicitados. a los oferentes que realicen la mejor oferta que normalmente es el menor precio	
Otra	Descríbala: Subordinación tecnológica Exclusividad	X

13. PLAZO DEL CONTRATO:

El tiempo para realizar la actividad contratada:	Meses	4	Días	
El tiempo para liquidar el contrato:	Meses	0	Días	
TOTAL	Meses	4	Días	

14. VALOR Y FORMA DE PAGO (marque con X en “Selección” la forma de pago del contrato)

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Forma de Pago del Contrato	Selección
Total, contra entrega de los bienes o servicios contratados	X
Parcial. a medida que el proveedor entregue los bienes y servicios contratados	
Con anticipo económico	

14.1. Reglamento para su desembolso y manejo:

La universidad pagará al contratista el valor del contrato contra entrega total de los elementos contratados dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura la que se deberá acompañar de la certificación del cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato y toda aquella documentación que para tal fin establezca la Universidad.

15. GARANTÍAS Y AMPAROS EXIGIBLES (marque con X en “Selección” las garantías y amparos exigibles)

Garantías y Amparos Exigibles	Selección
Póliza de Cumplimiento	X
Póliza de Calidad	X
Pago de Salarios y Prestaciones Sociales	X
Responsabilidad Civil frente a terceros	

15.1. Justificación de las garantías y amparos exigibles:

El contratista deberá constituir una garantía única para avalar el cumplimiento de las Obligaciones surgidas del contrato, con los siguientes amparos:

La Garantía Única de Cumplimiento del Contrato: Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato con vigencia por el plazo total de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más. Al monto de esta garantía se imputará el valor de las multas y la cláusula penal, y se repondrá, si por este motivo, se disminuyere o agotare. El garante podrá subrogarse en las obligaciones del contratista para con la Universidad.

De calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados: Deberá garantizar la calidad y correcto funcionamiento de los bienes suministrados en cuantía equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato con una vigencia igual al plazo total de ejecución y dos (2) años siguientes a que los equipos sean recibidos a satisfacción por la entidad.

De salarios y prestaciones sociales: Deberá ser equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato por el plazo total de ejecución del contrato y tres (3) años más.

15.2. Multas y cláusula penal pecuniaria

Las partes acuerdan que, en caso de mora o retardo en el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones señaladas en el contrato, a cargo del CONTRATISTA, y como apremio para que las

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

atienda oportunamente, este pagará, a favor de la UNIVERSIDAD, multas equivalentes al uno por ciento (1%) del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de sus obligaciones, sin que el valor total de éstas pueda exceder el diez por ciento (10%) del valor total del mismo.

Si el CONTRATISTA no diere cumplimiento, en forma total o parcial, al objeto o a las obligaciones emanadas del contrato, pagará a LA UNIVERSIDAD el veinte por ciento (20%) del valor total del mismo, como estimación anticipada de perjuicios, sin que lo anterior sea óbice para que se impongan las multas a que haya lugar.

En virtud de lo anterior, en tal evento, se adelantará el procedimiento administrativo establecido en el artículo 29 del Manual de Supervisión e Interventoría de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

15.3. Estampillas UDFJC., Pro Cultura y Adulto Mayor

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 696 de diciembre 28 de 2017, emitido por el Concejo de Bogotá, D.C., del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 1.1% por concepto de la estampilla Universidad Distrital Francisco José de Caldas 50 años.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 187 del 20 de diciembre de 2005 del Concejo de Bogotá, D. C., del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 0.5% por concepto de la Estampilla pro-Cultura.

De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo 188 del 20 de diciembre de 2005, modificado por el Acuerdo Distrital 669 de 2017, ambos, del Concejo de Bogotá, D.C., del valor bruto del contrato y de sus adicionales, si las hubiere, se retendrá el 2% por concepto de la Estampilla Adulto Mayor.

15.4. Gastos

Serán por cuenta del CONTRATISTA, todos los gastos, impuestos, tasas y contribuciones derivados de la celebración, ejecución y liquidación del contrato, así como el valor de la prima de la garantía única y sus modificaciones.

15.5. Impuestos

EL CONTRATISTA pagará todos los impuestos, tasas y similares que se deriven de la ejecución del contrato, de conformidad con la ley colombiana.

15.6. Confidencialidad de la información

El CONTRATISTA guardará confidencialidad sobre la información que obtenga de LA UNIVERSIDAD en desarrollo del objeto y obligaciones del contrato.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

15.7. Solución directa de controversias contractuales

Las partes, en aras de solucionar en forma ágil, rápida y directa, las diferencias y discrepancias surgidas en la ejecución del contrato, acudirán a los mecanismos de solución previstos en la ley, tales como la conciliación, amigable composición y transacción.

15.8. Liquidación

Por tratarse de un contrato de ejecución instantánea, no será objeto de liquidación, conforme lo establece el artículo 91 de la Resolución de Rectoría 262 de 2015.

15.9. Garantía mínima ofertada de 2 años

Los oferentes deberán anexar, con su oferta, documento firmado por el representante legal de la empresa, o del Consorcio o Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste que la garantía debe ser mínimo de 2 años para todos los equipos del ITEM o SOLUCIÓN integral ofertados (si dentro de cada ítem existe más de un equipo, la garantía debe ser mínimo de 2 años para todos).

La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor, así como constar por escrito, la cual deberá plasmarse en el Anexo No. 3 FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, para cada uno de los equipos para el cual presente oferta el proponente. El no diligenciamiento de esta información en el Anexo citado, inhabilita la oferta.

En todo caso, la Universidad exige que el equipo, la instalación y la puesta en funcionamiento sea correcta, y, de ser necesario, el cambio total o parcial de un equipo, estos costos serán asumidos por el proveedor del mismo. Todos los gastos que implique el traslado del equipo y su puesta en funcionamiento, al hacer efectiva la garantía, deberán ser cubiertos por el proveedor. Por consiguiente, el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles), para que el funcionamiento del equipo o los equipos sea correcto, estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.

15.10. Catálogos

Los oferentes deberán anexar los catálogos originales de los equipos propuestos, lo anterior con el fin de poder efectuar la evaluación técnica en forma adecuada. El Comité Institucional de Laboratorios, aceptará catálogos originales o copias de páginas WEB del fabricante, aclarando que estas últimas deben incluir en forma exacta la dirección completa de la página WEB de la cual fueron tomados y deben corresponder a la marca y referencia exacta del equipo ofrecido.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

15.11. Manuales

Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa, o del Consorcio o Unión Temporal (si este fuese el caso), en donde se compromete a entregar los manuales de los equipos de cada ITEM o SOLUCIÓN; al momento de la entrega de estos. Dichos manuales, así como los catálogos, pueden presentarse en ESPAÑOL o en INGLÉS; en caso de venir en idiomas diferentes a éstos, debe allegarse la correspondiente traducción simple.

15.12. Plan de capacitación para cada ítem o solución

El proponente que resulte como contratista de la Universidad, deberá garantizar la capacitación sobre el uso, así como sobre el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo para cada uno de los ítems o de la SOLUCIÓN INTEGRAL. La capacitación se podrá realizar en el sitio en que se ubiquen los equipos.

Esta capacitación se realizará a un grupo no menor de 20 personas, y su duración, intensidad y horarios, dependerán de las características propias del equipo. Sin embargo, dicha capacitación no podrá ser inferior a cuatro (4) horas.

Para efectos de lo señalado, el oferente deberá allegar con la oferta el plan de capacitación ofertado, así como el sitio a ser desarrollado y la cantidad de horas de capacitación, mediante un documento suscrito por el representante legal de la empresa, o del Consorcio o Unión Temporal (si este fuese el caso).

La fecha, hora y sitio exacto de la capacitación, serán concertados con el proponente ganador y el supervisor del contrato, para lo cual se dejará constancia en la correspondiente Acta de inicio.

Adicionalmente, el proponente que resulte como contratista deberá entregar durante la capacitación un documento físico o digital que contenga las rutinas de mantenimiento con sus periodicidades, información de vida útil de partes específicas o del equipo, así como lineamientos para el correcto desarrollo y/o programación de mantenimientos preventivos o predictivos. Este documento es un requisito independiente del manual del equipo y no puede ser reemplazado por este, incluso si el manual incluye apartados de mantenimiento.

15.13. Garantía del suministro de los repuestos

El proponente deberá garantizar los repuestos necesarios (no consumibles), para garantizar el funcionamiento de los equipos que hacen parte de cada ITEM o SOLUCIÓN hasta 5 años

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

después de la fecha del acta de recibido a satisfacción de éstos, firmada por el respectivo supervisor.

Por efectos de lo anteriormente señalado, deberá anexar, con su oferta, documento firmado por el representante legal de la empresa, o del Consorcio o Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste esta garantía.

15.14. Distribuidor/Proveedor Exclusivo

El oferente que sea distribuidor/proveedor exclusivo de una marca, deberá acreditar tal condición con documento debidamente avalado por funcionario público, así como someterse a lo establecido en la Resolución 4300 del 24 de julio de 2012 y demás normas concordantes; y, en el evento de la existencia de agencia comercial, el oferente cumplirá con el registro ante Cámara de Comercio, y demás reglas estipuladas en las normas comerciales y civiles que le apliquen.

NOTA: Este documento tiene como objetivo establecer la veracidad de las ofertas presentadas, dándole traslado a los demás proponentes, sin que esto implique en ningún momento que la Universidad requiere alguna marca en específico.

15.15. Certificados de distribución

Los proponentes deberán adjuntar a su propuesta las certificaciones de cadena de distribución y/o la autorización correspondiente que acredite su autorización para la comercialización y el servicio posventa de los equipos o la SOLUCIÓN ofertados. Cada certificación debe cubrir explícitamente tanto la distribución como el servicio posventa, asegurando la trazabilidad completa desde el fabricante de los equipos hasta el proponente de la oferta. En caso de ofertar elementos de diferentes marcas, el proponente deberá proporcionar el número necesario de certificaciones que garanticen la autorización en la distribución y el servicio posventa de cada una de ellas. La ausencia del componente de servicio posventa en cualquiera de las certificaciones de la cadena será causal de desestimación de la oferta

16. REQUISITOS PARA EVALUAR Y COMPARAR PROPUESTAS (marque con X en “Selección” los requisitos para evaluar y comparar propuestas y exponga con el profesional a cargo del proceso)

Aspectos a Evaluar	Calificación	Selección
Estudio Jurídico	Admisible / No admisible	X
Estudio Financiero	Admisible / No admisible	X
Estudio Técnico	Admisible / No admisible	X
Con puntaje por experiencia general	Puntaje	

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Aspectos a Evaluar	Calificación	Selección
Con puntaje por experiencia específica	Puntaje	
Con puntaje por mayor tiempo de garantía ofrecida	Puntaje	X
Precio	A menor precio por ítem (con o sin intervalo de aceptación)	
Precio	A menor precio total (todos los ítems) con o sin intervalo de aceptación	
Precio	A menor precio por solución integral (con o sin intervalo de aceptación)	
Precio	Con utilización de media geométrica (adjudicación al que esté más cerca de la media geométrica)	
Precio	Con utilización de media aritmética (adjudicación al que esté más cerca de la media geométrica)	
Otras formas de evaluar	Señale cuales: El método de calificación de la propuesta será según lo establecido en el numeral 14.2 Método de calificación económica el cual estará determinado por la tasa representativa	X

16.1. Método Calificación Garantía

El proponente o los proponentes que resulten como contratista de la Universidad deberán garantizar los equipos ofertados. El tiempo de garantía por cada equipo ofertado debe ser de mínimo dos (2) años. Sin embargo, el oferente que proponga un tiempo de garantía de tres (3) años, cuatro (4) o más de cinco (5) años, tendrá un puntaje adicional, de acuerdo a lo establecido en la tabla incluida más adelante.

La garantía debe ser de fábrica o del distribuidor; en todo caso, la Universidad exige que el equipo, la instalación y la puesta en funcionamiento sea correcta, y, de ser necesario el cambio total o parcial de un equipo, estos costos serán asumidos por el proveedor del mismo.

Todos los gastos que implique el traslado y la puesta en funcionamiento del equipo, al hacer efectiva la garantía, deberán ser cubiertos por el proveedor. Por consiguiente, el suministro de todos los repuestos necesario (no consumibles) para que el funcionamiento del equipo o los equipos sea correcto, estará a cargo del proveedor durante el tiempo de vigencia de la garantía.

El evaluador técnico, con apoyo del Comité Institucional de Laboratorios, una vez revisado los tiempos de garantía ofertados, determinará si cumplen con lo solicitado y procederá a asignar el puntaje respectivo, de acuerdo a la siguiente tabla:

PUNTAJE	CRITERIO
60 puntos	Garantía igual o mayor 6 años
40 puntos	Garantía a 5,5 años

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

30 puntos	Garantía a 5 años
20 puntos	Garantía a 4 años
10 puntos	Garantía a 3 años

16.2. Método de calificación económica

Los métodos matemáticos dispuestos, para mediante su aplicación, evaluar las ofertas económicas serán: Media Aritmética, Media Geométrica y menor precio:

NÚMERO	ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN
1	MEDIA ARITMÉTICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
2	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
3	MEDIANA
4	MENOR VALOR

Para la selección de la alternativa de evaluación para la propuesta económica del ítem o la Solución Integral, se tomarán los dos primeros decimales de la Tasa de cambio Representativa del Mercado (TRM) vigente a las 03:00 p.m. para el día que se tenga prevista la Publicación del informe de evaluación final del presente proceso. La fecha de la publicación del informe de evaluación, para los efectos del presente numeral, será la que se haya indicado en el cronograma vigente al momento del cierre del proceso de selección.

Se seleccionará la alternativa de acuerdo con los rangos establecidos en el cuadro que se presenta a continuación. Esta TRM se tomará del sitio web del Banco de la República de Colombia, <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm>

(INCLUSIVE)	NÚMERO	ALTERNATIVA DE EVALUACIÓN
DE 0,00 A 0,24	1	MEDIA ARITMÉTICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
DE 0,25 A 0,49	2	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
DE 0,50 A 0,74	3	MEDIANA
DE 0,75 A 0,99	4	MENOR VALOR

El puntaje máximo según sea el método elegido será de 40 Puntos y la metodología de asignación será:

16.2.1. Media aritmética con presupuesto oficial

La Universidad tomará el valor de las propuestas HÁBILES para el respectivo factor de calificación, corregido y ajustado, para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

Para el cálculo de la Media Aritmética con Presupuesto Oficial se tendrán en cuenta los valores de las propuestas HÁBILES para el respectivo factor de calificación y se incluirá el valor oficial del correspondiente factor de calificación, de acuerdo con lo establecido en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE PROPUESTA HÁBILES	NÚMERO DE VECES EN QUE SE INCLUYE EL VALOR OFICIAL DEL RESPECTIVO FACTOR DE CALIFICACIÓN
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 - 12	4
13 - 15	5
16 – 18	6
19 - 21	7
...	...

Y así sucesivamente por cada tres propuestas Habilitadas se incluirá una vez el valor oficial del respectivo factor de calificación.

Seguidamente se calculará la media aritmética con base en la siguiente fórmula:

$$MA_{PO} = \frac{X_1 + X_2 + X_3 + X_n + (N_{PO} \times X_{of})}{n + N_{PO}}$$

MA_{PO} = Media Aritmética con Presupuesto Oficial

n = Número de propuestas hábiles

X_n = Valor de la enésima propuesta hábil.

N_{PO} = Número de veces en que se incluye el valor oficial del respectivo factor de calificación.

X_{of} = Valor oficial del respectivo factor de calificación.

Para efectos de asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se asignará el máximo puntaje para el respectivo factor de calificación al valor de la propuesta que se encuentre más cerca al valor de la media aritmética con presupuesto oficial calculada para el factor correspondiente. Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$P = \left[\left\{ 1 - ABS \left(\frac{MA_{PO} - V_x}{MA_{PO}} \right) \right\} \times P_{MAX} \right]$$

Donde:

P = Puntaje a asignar.

ABS = Valor Absoluto.

MA_{PO} = Media Aritmética con Presupuesto Oficial

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

P_{MAX} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación

16.2.2. Media geométrica con presupuesto oficial

La Universidad tomará el valor de las propuestas HÁBILES para el respectivo factor de calificación, corregido y ajustado, para asignar el puntaje de conformidad con el siguiente procedimiento:

Para el cálculo de la Media Geométrica con Presupuesto Oficial se tendrán en cuenta los valores de las propuestas HÁBILES para el respectivo factor de calificación y se incluirá el valor oficial del correspondiente factor de calificación, de acuerdo con lo establecido en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE PROPUESTA HÁBILES	NÚMERO DE VECES EN QUE SE INCLUYE EL VALOR OFICIAL DEL RESPECTIVO FACTOR DE CALIFICACIÓN
1 – 3	1
4 – 6	2
7 – 9	3
10 - 12	4
13 - 15	5
16 – 18	6
19 - 21	7
...	...

Y así sucesivamente por cada tres propuestas Habilitadas se incluirá una vez el valor oficial del respectivo factor de calificación.

Seguidamente se calculará la **media geométrica** con base en la siguiente fórmula:

La Media geométrica (M_G) se calcula mediante la siguiente ecuación.

$$M_G = \sqrt[n+N]{(P_1 \times P_2 \times P_3 \dots P_n \times (VB^N))}$$

Dónde:

M_G = Media Geométrica.

n = Número de propuestas hábiles.

N = Numero de veces que se incluye el valor base

P_n = Valor de la n ésima propuesta hábil.

VB = Valor base del proceso, por solución integral determinado por la universidad

Para efectos de asignación de puntaje se tendrá en cuenta lo siguiente: se asignará el máximo puntaje para el respectivo factor de calificación al valor de la propuesta que se encuentre más cerca al valor de la media aritmética con presupuesto oficial calculada para el factor correspondiente. Las demás propuestas recibirán puntaje de acuerdo con la siguiente ecuación:

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

$$P = \left[\left\{ 1 - ABS \left(\frac{M_G - V_x}{M_G} \right) \right\} \times P_{MAX} \right]$$

Donde:

P = Puntaje a asignar.

ABS = Valor Absoluto.

M_G = Valor de la media geométrica calculada

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

P_{MAX} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación

16.2.3. Mediana

Se calculará el valor de la **mediana** con los valores de las propuestas hábiles para el respectivo factor de calificación

Se entenderá por **mediana** de un grupo de valores el resultado del cálculo que se obtiene mediante la aplicación del siguiente procedimiento: se ordenan de manera descendente los valores de las propuestas hábiles para el correspondiente factor. Si el número de valores es impar, la mediana corresponde al valor central, si el número de valores es par, la mediana corresponde al promedio de los dos valores centrales.

Para el respectivo factor de calificación se asignarán el puntaje así:

$$P = \left[\left\{ 1 - ABS \left(\frac{M - V_x}{M} \right) \right\} \times P_{MAX} \right]$$

Donde:

P = Puntaje a asignar.

ABS = Valor Absoluto.

M = Mediana.

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

P_{MAX} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

Si el número de valores de las propuestas hábiles es par, se asignará el máximo puntaje para el respectivo factor de calificación, al valor de la propuesta que se encuentre inmediatamente por debajo del valor de la mediana. Las otras propuestas obtendrán la puntuación de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$P = \left[\left\{ 1 - ABS \left(\frac{N - V_x}{N} \right) \right\} \times P_{MAX} \right]$$

Donde:

P = Puntaje a asignar.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ABS = Valor Absoluto.

N = Valor ofertado inmediatamente por debajo del valor de la mediana

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

P_{MAX} = Puntaje máximo para el respectivo factor de calificación.

16.2.4. Menor valor

Se le asignará el mayor puntaje (**40 PUNTOS**) al proponente que oferte el menor valor (IVA incluido) del ITEM o SOLUCIÓN ofertado, que será calculado así:

Se asignará el máximo puntaje para el respectivo factor de calificación, a la oferta cuyo Valor sea igual al MENOR VALOR (V_{min}) con respecto a los demás valores de las propuestas hábiles. Para las demás propuestas que resulten hábiles, se asignará el puntaje mediante una relación lineal, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$P = \left[\frac{V_{min} \times P_{max}}{V_x} \right]$$

Dónde:

P = Puntaje a asignar.

V_{min} = Corresponde al menor valor de las propuestas hábiles en el correspondiente al factor de calificación.

V_x = Valor ofertado por el proponente "x".

P_{max} = Puntaje Máximo para el respectivo factor de calificación.

17. DOCUMENTOS TÉCNICOS PROPUESTOS

Certificaciones Contractuales (marque con X en "Selección" la forma propuesta)	Selección	
Tipo de experiencia a solicitar	General	X
	Específica	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia general:	5	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia específica:		

17.1. Certificaciones contractuales

Para acreditar la experiencia requerida en el presente proceso de selección contractual, el oferente deberá presentar hasta cinco (5) certificaciones de contratos por proponente, suscritos, ejecutados, terminados y liquidados, esto último, cuando proceda, de conformidad con el respectivo régimen de contratación, en los cinco (5) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso. En las certificaciones, de forma general, se debe poder constatar que los objetos de estas hayan consistido en el SUMINISTRO, VENTA O FABRICACION DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o REDES y/o TELECOMUNICACIONES y/o TOPOGRAFÍA y/o ELEMENTOS PARA PERSONAS FÍSICAMENTE DISCAPACITADAS y/o DOTACIÓN Y/O INSTALACIÓN DE ESCENOGRAFÍA, y/o DOTACIÓN PARA ESCENARIOS TEATRALES Y ARTÍSTICOS.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

La sumatoria de las certificaciones debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE.

La evaluación de las certificaciones se realizará teniendo en cuenta la fecha de suscripción del contrato, convenio u otra denominación. Para el caso de certificados de contratos que correspondan a un Consorcio o a una Unión Temporal, el proponente informará únicamente el valor correspondiente al porcentaje de su participación. Cuando el proponente incluya valores que no correspondan a la experiencia general o específica, aquí señaladas, el contrato respectivo no será tenido en cuenta en el proceso de evaluación.

NOTA 1: Las certificaciones de contratos deberán relacionarse en el Anexo No. 7 y cada una deberá ser expedida por la entidad con la cual se contrató, deben presentarse en ORIGINAL O FOTOCOPIA LEGIBLE, y cada una de estas debe indicar:

- ✓ Nombre, dirección y teléfono de la entidad contratante.
- ✓ Objeto del contrato.
- ✓ Valor del contrato.
- ✓ Fecha de inicio y duración del contrato.
- ✓ Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción.
- ✓ Porcentaje de participación, en caso de consorcios o uniones temporales.

NOTA 2: En el evento de que el proponente presente más de cinco (5) certificaciones, la Universidad considerará las que sean necesarias en orden a verificar el cumplimiento del requisito de experiencia, sin limitarse a las primeras cinco (5) relacionadas en el ANEXO No. 7.

NOTA 3: Cada certificación deberá **VENIR RESPALDADA POR FOTOCOPIA DEL CONTRATO, ORDEN DE COMPRA y/o de la FACTURACIÓN** que se originó en el desarrollo del mismo. Certificaciones que no cuenten con las condiciones de cumplimiento antes mencionadas o no tengan anexo el documento de respaldo, no serán tenidas en cuenta, con el fin de evaluar el desempeño del proveedor en cada negociación, y verificar el cumplimiento a satisfacción del objeto de cada contrato que se esté certificando.

NOTA 4: Cada certificación presentada deberá corresponder solamente a **UN CONTRATO**. En caso de que se presenten certificaciones en las que se incluya más de un contrato, es responsabilidad del oferente indicar, de forma clara y precisa, el contrato que pretende sea tenido en cuenta en el proceso de evaluación, la cual deberá ser relacionada en el ANEXO correspondiente.

NOTA 5: Cada certificación presentada por los oferentes debe tener como mínimo el 75% de su valor representado en elementos y/o equipos para laboratorios, talleres, centros y/o aulas

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

especializadas. Únicamente se tendrá en cuenta el valor de este tipo de equipos. Por consiguiente, es obligación del oferente incluir en su propuesta la documentación que permita establecer claramente los equipos objeto del contrato y su valor, para efectos de la calificación.

NOTA 6: Respecto de certificaciones de contratos mixtos, para verificar el 75%, se tomará exclusivamente el valor de los equipos para laboratorios, talleres, centros y/o aulas especializadas de que trata el contrato.

NOTA 7: En los términos del numeral 2.5., al final, del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, si la constitución del interesado es menor a tres (3) años, puede acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes.

Marcas (marque con X en "Selección" la marca)	Selección
Por razones de compatibilidad de bienes y servicios anteriormente comprados para evitar malos funcionamientos	X
Por razones de hacer efectiva una garantía. se deba contratar con la marca inicialmente adquirida	
Se presenta la posibilidad de obtener un producto que tenga iguales características técnicas en marcas diferentes. En este caso se deben relacionar un mínimo de marcas con características similares	
Otras Razones. Establezca:	

Nota: si no tiene alguna de las anteriores. no señale.

18. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS –FICHA TÉCNICA–

Los valores han sido presentados por las Facultades Tecnológica, Ingeniería, Ciencias Matemáticas y Naturales, Ciencias y Educación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Artes – ASAB, la consolidación se realiza por parte del Gestor del Proyecto de Inversión 8217 identificado con el código 2.3.01.17.22.02.20240282, bajo el rubro "Fortalecimiento de la capacidad para la prestación del servicio en las unidades académicas de laboratorio en docencia, investigación, extensión y proyección social de la UDFJC en Bogotá D.C.". Se informa que las especificaciones técnicas para cada uno de los ítems están detalladas en los formatos correspondientes a la Ficha Técnica – Requerimiento para la Adquisición de Equipos de Unidades Académicas de Laboratorios, así como en los documentos de Justificación e Impacto.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
1	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	LÁSER	<p>Laser clase 2 con Longitud de onda: 632,8 a 635nm Potencia de salida 1 mW (sin filtro) Diámetro del haz: 0,48 mm - 0,5mm Divergencia del haz: 0,5 mrad - 2 mrad Polarización: aleatoria , No polarizado o lineal Carcasa metálica Debe contar mínimo con las siguientes protecciones: interruptor de llave (incluir 2 llaves) filtro gris abatible para atenuar el haz Indicador de funcionamiento debe incluir al menos una varilla de soporte de diámetro 0,8cm a 1.2cm, largo 12cm a 15cm Fuente de alimentación enchufable a 110 V</p>	2	\$ 10.998.219	\$ 13.087.880	\$ 26.175.761
2	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	KIT ENTRENADOR DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y RENOVABLES	<p>Conjunto educativo de energías renovables, debe permitir: demostrar el funcionamiento de un sistema de tecnología de energía limpia en pequeña escala, generar hidrógeno a través de la electrólisis del agua y convertirlo en electricidad mediante una pila de combustible PEM (MEMBRANA ELECTROLÍTICA DE POLÍMERO). introducción completa a los principios detrás de las microrredes renovables Debe incluir todos los accesorios: Cuerpo de turbina eólica Cabezal de rotor para palas perfiladas 9 palas perfiladas para turbina Adaptador de cabezal de rotor para hojas de chapa 3 aspas de lámina de polipropileno para turbina Base de soporte de turbina Poste de aerogenerador de aluminio Electrolizador PEM Base electrolizador PEM Pila de combustible PEM Base de pila de combustible PEM Tanque de hidrógeno Tanque de oxígeno Contenedores de gas internos Base del módulo de placa de circuito. Módulo de resistencia variable de 100 ohmios Panel solar de mínimo 1 vatio. Adaptadores. Instrucciones de montaje Base del módulo del tanque de agua/gas Cables de conexión tipo banana flexibles de 2 mm</p>	2	\$ 3.522.214	\$ 4.191.435	\$ 8.382.870

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Tubo de silicona transparente Pasadores de enchufe de plástico para electrolizador. Paquete de baterías con cables de conexión Debe permitir la realización al menos de los siguientes experimentos: Efecto del calor sobre los paneles solares Efecto de la sombra en los paneles solares Efecto del ángulo de inclinación en paneles solares Encontrar el punto máximo de energía del panel solar Modo de electrólisis Generación H2 y O2 Modo de célula de combustible que genera electricidad de H2 y O2 Determinación del voltaje mínimo de descomposición del agua Eficiencias de las turbinas Medición de RPM Sintonización de potencia máxima				
3	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	AGITADOR MAGNÉTICO CON CALENTAMIENTO	Placa de calentamiento entre 6 a 8 pulgadas de diámetro en material anticorrosivo. Rango de velocidad: desde 100rpm a por lo menos 1400 rpm Máxima temperatura: No inferior a 300°C Fuente de alimentación enchufable de 110V Posibilidad de agitación de hasta 20 L	4	\$ 4.411.713	\$ 5.249.939	\$20.999.755
4	LABORATORIOS DE CIENCIAS BÁSICAS	FLOCULADOR DIGITAL DE 4 PUESTOS	Floculador digital de 4 puestos Velocidad controlable y programable desde los 10rpm hasta por lo menos las 300 rpm Tablero digital donde se visualice tiempo y velocidad de trabajo debe incluir 4 Beacker de borosilicato clase A de 1000 ml o 2000ml Tiempo programable desde 1s hasta 10h continuo Alarma sonora de terminación del ciclo Estructura en material con alta resistencia a la humedad, térmica y mecánica. Fuente de alimentación enchufable de 110V Paletas de agitación en material anticorrosivo.	1	\$ 5.083.733	\$ 6.049.643	\$ 6.049.643
5	LABORATORIO DE CONSTRUCCIONES CIVILES	MAQUINA DE COMPRESIÓN	Máquina automática de compresión, de velocidad variable. dotada con bastidores para efectuar ensayos de compresión (2.000 kN) y flexión (150 kN) en probetas de concreto, con la capacidad de fallar bajo ciclos de carga controlada y deformación controlada, con frecuencia de hasta 500 Hz en circuito de lazo cerrado PID, cuatro canales para sensores de carga (celdas de carga y transductores de presión), seis canales para medidores de deformación (potenciométricos, LVDT's y magnetostrictivos) y cuatro canales	1	\$ 171.336.500	\$ 203.890.435	\$203.890.435

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			para galgas extensiométricas, la bomba hidráulica deberá contar con una capacidad de 650 Bar, con adquisición de datos de carga y desplazamiento. Incluye: transductor de presión, compresómetro-extensómetro para muestras de 4" con sus respectivos neoprenos y platos de retención, compresómetro-extensómetro para muestras de 6" con sus respectivos neoprenos y platos de retención, software dedicado para la determinación del módulo de elasticidad y la relación de Poisson, cuatro (4) sensores LVDT de 10 mm de recorrido. Operable a 110 V				
6	LABORATORIOS Y TALLERES DE MECÁNICA	TORNO CNC	<p>Torno CNC con las siguientes características:</p> <p>1. Características Generales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volteo sobre bancada: mínimo 470 mm. • Diámetro máximo de torneado: mínimo 300 mm. • Longitud máxima de torneado: mínimo 280 mm. • Potencia del husillo principal: mínimo 19 HP. • Velocidad máxima del husillo: mínimo 4000 rpm. • Diámetro de paso de barra: mínimo 50 mm. • Avances rápidos (X/Z): mínimo 30 m/min. • Bancada: Inclínada a 45° <p>2. Componentes Principales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrapunto: <ul style="list-style-type: none"> • Hidráulico con cono MT-4 o MT-5. • Unidad hidráulica independiente. • Punto giratorio con cono MT-4. • Presentador de herramientas: Compatible con la torreta del torno. • Torreta: Servoasistida, mínimo 12 estaciones. • Sujeción: <ul style="list-style-type: none"> • Nariz del husillo: A2-5 o A2-6. • Plato de 3 garras hidráulico (6" u 8"). • Juego de garras duras (1) + blandas (2). • Motores: <ul style="list-style-type: none"> • Servomotores en ejes X/Z: potencia mínima 1.6 kW cada uno. <p>3. Sistemas Integrados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Refrigeración: Unidad con bomba, tuberías y tanque de por lo menos 80 litros de capacidad (aceite sintético/semi-sintético). • Lubricación: Automática para guías lineales. • Recolección de virutas: Transportador integrado con tanque. • Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • Lámpara de trabajo, parada de emergencia, semáforo de 	1	\$ 441.859.014	\$ 525.812.227	\$ 525.812.227

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			estado. 4. Control CNC <ul style="list-style-type: none"> • Sistema: PLC con programación en código G y conversacional. • Pantalla: tamaño mínimo 15". • Funcionalidades: <ul style="list-style-type: none"> • Simulación 3D/2D (toolpath). • Compensación térmica. • Monitoreo de herramientas. • Conectividad: Ethernet, USB, RS-232 (opcional), Wi-Fi (opcional) • Almacenamiento: ≥2 MB. • Idioma: inglés y/o español. 5. Herramientas y Accesorios Incluidos <ul style="list-style-type: none"> a) Torneado Exterior <ul style="list-style-type: none"> • Portainsertos para desbaste: <ul style="list-style-type: none"> • 2 portainsertos MWLNR-2020K08 (o equivalente). • 10 Insertos WNMG080408-PM (TP720 o equivalente). • 6 Placas de apoyo SMW-432 • 10 tornillos LCS-617. • Portainsertos para acabado: <ul style="list-style-type: none"> • 1 portainsertos MVJNR2020K16 (o equivalente). • 10 Insertos VNMG160404-FP5WPP10S (o equivalente). • 10 Placas de apoyo SMV-322 • 7 tornillos LCS-513 (o equivalentes). b) Alesado y Roscado <ul style="list-style-type: none"> • Barras de alesado: <ul style="list-style-type: none"> • 3 Barras (diámetros 16 mm, 20 mm, 25 mm) con insertos (cada barra con 10 insertos específicos para su tamaño, 30 insertos en total). • Portapinzas y roscado: <ul style="list-style-type: none"> • 1 Portapinzas SL32-ER32-100 con sus elementos de instalación y llave. <ul style="list-style-type: none"> • 1 juego de pinzas SER-3218 (18 piezas, rango 3–20 mm). • 1 Porta roscador (SL25-TER32-80) con accesorios. c) Brocas y Machos <ul style="list-style-type: none"> • 1 Set de brocas y machos HSS-E TiN (14 piezas, M3–M12 / 2.5–10.2 mm). d) Tronzado <ul style="list-style-type: none"> • 1 Lama de tronzado • 10 insertos específicos para la lama de tronzado suministrado. e) Sujeción Adicional 				

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<ul style="list-style-type: none"> • 3 Bridas de sujeción CP50-22. • 3 Bridas de sujeción CP50-25. • 14 tornillos CS7-6030. 6. Requisitos de Instalación <ul style="list-style-type: none"> • Eléctricos: 220V/60Hz, regulador de voltaje 20 kVA. • Cableado: considerar conexión a 0 metros; el tomacorrientes disponible se encuentra en el techo (longitud de cable: 5 m aproximadamente), se debe incluir la clavija de conexión a el tomacorriente. • Peso mínimo: 3400 kg. • Armario de Control: hermético. 7. Complementarios <ul style="list-style-type: none"> • Interfaz que permita la trasmisión y recepción de datos entre el control y PC. • El torno debe incluir software de programación y simulación con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> • Licenciamiento: Libre (open-source) o privativo, debidamente licenciado (sin restricciones de uso en producción). • Simulación básica de procesos (visualización de trayectorias). • Comunicación bidireccional con la máquina (transferencia de programas CNC vía USB, Ethernet y/o RS-232). • Compatibilidad: Capaz de generar y editar código G compatible con el control • Cables de alimentación y conexión requeridos para su correcto funcionamiento. 8. Accesorios <ul style="list-style-type: none"> • Kit de herramientas necesarias para la operación diaria y mantenimiento preventivo del torno CNC. • Refractómetro para medición precisa de la concentración de refrigerante/mezcla de taladrina. • Un halador de barras de 1 mm a 32 mm. • Un halador de barras de 12 mm a 50.8 mm. • Dos medidores de ángulo digital con base magnética y resolución de 0.01°. • Suministro de material para probar el torno y su equipo de halado. 9. Suministros Iniciales de Lubricación y Refrigeración <ul style="list-style-type: none"> • Aceite para bancada: <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: ISO VG 68 (o equivalente según fabricante) • Cantidad: 10 galones (37.8 litros) 				

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<ul style="list-style-type: none"> • Refrigerante de corte: • Tipo: Taladrina semisintética o sintética • Cantidad: 5 galones (18.9 litros) • Compatibilidad: Aleaciones ferrosas y no ferrosas 				
7	LABORATORIO APLICADO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS	MULTÍMETRO DIGITAL TRUE RMS REGISTRADOR DE DATOS	<p>Multímetro digital True RMS con captura de gráficas de tendencias y zoom en las curvas de las tendencias con capacidad para 14 aumentos. Con:</p> <p>Filtro AC seleccionable (modo de lectura gradual) Medición de señales DC, AC, DC+CA seleccionable Medición de tensión en AC rms de hasta 1000V con precisión máxima de 0.4% Medición de tensión en DC hasta 1000V con precisión máxima de 0.025%, Medición de corriente en AC rms hasta 10.000A con precisión máxima de 0.6% Medición de corriente en DC hasta 10.000A con precisión máxima de 0.05% Medición de amperios DC, AC, DC+CA. Medición de miliamperios DC, AC, DC+CA. Medición de microamperios DC, AC, DC+CA Medición de resistencia hasta 500MΩ con precisión máxima de 0.05% Medición de frecuencia hasta 999.99 KHz con precisión máxima de 0.005% Medición de capacitancia hasta 100mF con precisión máxima de 1% Medición de conductancia hasta 50nS Medición de temperatura en un rango inferior mínimo de -100°C y en un rango superior mínimo de 1350°C Medición de continuidad y comprobación de diodos Medición del ciclo de trabajo Medición del ancho del impulso, medición de dBV y dBm. Conectividad con transferencia inalámbrica de datos. Debe poseer pantalla con mínimo 50000 cuentas de resolución y retroiluminación, capacidad de Almacenamiento de hasta 10000 lecturas, mínimo dos terminales con 50Ω de rango con resolución de 1mΩ y generación de corriente de 10mA, debe poseer filtro pasa bajo, función de tensión de baja impedancia, registro de valores mínimos, máximos y promedio, modo relativo, captura de picos para transitorios de hasta 250μs</p>	6	\$ 6.302.515	\$ 7.499.993	\$ 44.999.957

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Debe poseer categoría de seguridad CAT IV 600V/CAT III 1000V, protección de entrada mínimo IP 42 Debe incluir certificado de conformidad de fabrica Debe cumplir con normas de seguridad y normas de compatibilidad electromagnética Incluye: Software para Almacenar y analizar los datos registrados Interfaz Óptica-USB de comunicación entre el multímetro y el computador 1 par de cables de prueba rojo negro con aislamiento en silicona con pinzas de caimán rojo negra aisladas 2 pares de cables de prueba rojo y negro de PVC aisladas Sonda de temperatura tipo K con conector de banana estándar compatible con el multímetro Maletín de transporte Sujetador magnético				
8	LABORATORIO ESPECIALIZADO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS	SOLUCIÓN INTEGRAL DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL (SUBORDINACIÓN TECNOLÓGICA)	Solución Integral de Automatización Industrial que incluye: Seis (6) Variadores de Frecuencia Características: 1) Potencia: *2,2kW o 3hp (Carga Normal) o 1,5kW o 2hp (Carga Pesada) 2) Número de Fases de la Red: 3 Fases 3) Tensión de Alimentación: 200-240V 4) Frecuencia: 50 a 60 Hz 5) Corriente de Línea: *8,4 A en 200 V (Carga Normal), 7,2 A en 240 V (Carga Normal) *6 A en 200 V (Carga Pesada), 5,3 A en 240 V (Carga Pesada) 6) Protocolo Del Puerto De Comunicación: Ethernet, Serie Modbus, Modbus TCP 7) Tipo De Montaje: Pared 8) Interfaz Física: Ethernet, RS 485 de Dos Hilos 9) Número de Entrada Digital: 8 10) Número de Salida Analógica: 2 (0-10V o 0-20mA) 11) Número De Salidas Relé: 3 12) Tipo: Compacto Incluye: *Cable de Red Ponchado Con Terminales RJ45 de 1m de Longitud (1 X Equipo)	1	\$ 34.300.673,00	\$ 40.817.800,87	\$ 40.817.800,87

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>Nota: Los Variadores de Frecuencia adquiridos deben ser compatibles con equipos Schneider Electric atendiendo Subordinación Tecnológica.</p> <p>Uno (1) Módulo de Temperatura Características: 1) Número de entradas analógicas: 2 2) Resolución de entrada analógica: 14 bits 3) Incluye Manual de Usuario Nota: El módulo de temperatura adquirido debe ser compatible con el PLC Modicon M221 de la marca Schneider Electric atendiendo Subordinación Tecnológica.</p> <p>Seis (6) Conectores de Conexión de Sensores Fotoeléctricos Marca: Telemecanique (Schneider Electric) Referencia: XZCP1141L2 Rosca: M12 Número de Pines: 4 Longitud de Cable: 2m Tensión de Trabajo Máxima: 250V AC, 250V DC Corriente de Trabajo Máxima: 4A Temperatura de Trabajo: -25...70°C Clase de Impermeabilidad: IP67</p>				
9	Laboratorio de Redes y Seguridad de la Información	Router	Rendimiento y Capacidad <ul style="list-style-type: none"> • Conectividad WAN: <ul style="list-style-type: none"> o 2 puertos WAN GE (Gigabit Ethernet) o Opcional: 1 puerto LTE/4G • Conectividad LAN: <ul style="list-style-type: none"> o 4 puertos LAN GE • VPN: Soporte para IPsec VPN, hasta 100 túneles simultáneos Seguridad <ul style="list-style-type: none"> • Firewall: Firewall integrado con capacidades de inspección profunda (DPI) • VPN: IPsec, DMVPN, FlexVPN Características de Software <ul style="list-style-type: none"> • Automatización: Compatibilidad con Python, APIs REST y modelos YANG • Dispositivo administrable Hardware <ul style="list-style-type: none"> • Procesador: Quad-core ARM 	4	\$ 50.506.384,70	\$ 60.102.598	\$240.410.391

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<ul style="list-style-type: none"> • Memoria RAM: 8 GB • Almacenamiento: 16 GB Flash (expandible hasta 32 GB) • Fuente de alimentación: Entrada de 100-240V AC • Conectividad Adicional • Wi-Fi: Opcional, con soporte para estándares 802.11ac Wave 2 				
10	Laboratorio de Redes y Seguridad de la Información	Switch	Especificaciones Técnicas Conectividad Puertos Ethernet: 24 o 48 puertos Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) Puertos uplink: Mínimo 2 puertos SFP+ (10 Gbps) para conexiones de alta velocidad PoE (Power over Ethernet): para conectar dispositivos como cámaras IP o puntos de acceso inalámbrico Funciones de Capa 2 (L2) VLANs: Compatibilidad con hasta 4,000 VLANs (IEEE 802.1Q) Spanning Tree Protocol (STP): Soporte para STP, RSTP y MSTP para prevenir bucles de red Funciones de Capa 3 (L3) Enrutamiento estático Protocolos dinámicos: RIP, OSPF (para prácticas avanzadas) Seguridad Listas de Control de Acceso (ACLs): Filtrado de tráfico por IP, puerto o protocolo Port Security: Configuración de límites de dispositivos conectados por puerto Broadcast Storm Control: Protección contra tormentas de difusión Administración y Monitoreo Interfaz de administración: CLI (línea de comandos) y GUI (interfaz gráfica web) Gestión remota: Compatible con Telnet, SSH, y SNMP v2/v3 Calidad de Servicio (QoS) QoS: Priorización de tráfico, ideal para simulaciones de VoIP y transmisión de datos sensibles Soporte para IPv6 Compatibilidad y Actualización Compatibilidad SDN: Ideal para prácticas avanzadas de redes definidas por software Actualización de firmware: Vía TFTP o interfaz web Dimensiones y Energía	6	\$ 18.728.228,21	\$ 22.286.592	\$133.719.549

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Fuente de alimentación: Redundante (según modelo)(opcional) Formato: Montaje en rack (1U o 2U)				
11	LABORATORIO DE SIMULACIÓN Y REALIDAD VIRTUAL	Gafas RA-RV	Resolución por ojo: 2064 x 2208 píxeles (mayor nitidez y realismo) Campo de visión (FOV): 110° para una experiencia inmersiva más amplia Almacenamiento interno: 128 GB (opción de mayor capacidad disponible) Memoria RAM: 8 GB Seguimiento de manos: Sí Conectividad: Wi-Fi y Bluetooth para acceso a contenido en línea y sincronización con otros dispositivos Procesador: Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2 Accesorios Incluidos Controladores táctiles mejorados con respuesta háptica avanzada Cargador y cable de carga USB-C Separador para lentes Correa ajustable para mayor comodidad	12	\$ 1.683.473	\$ 2.003.333	\$24.039.996
12	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Cabina de extracción	Tamaño Externo (Ancho x Profundidad x Alto): 1000 x 840 x 2150 mm Tamaño Interno (Ancho x Profundidad x Alto): 880 x 730 x 745 mm Apertura Máxima: 520 mm Altura de la Superficie de Trabajo: 750 mm Características del Sistema de Ventilación y Soplador: Soplador: Centrífugo incorporado, velocidad ajustable con 9 niveles Velocidad del Aire: 0.3 ~ 0.8 m/s Volumen de Escape del Sistema: 630 m ³ /h Ruido: ≤ 68 dB Iluminación: Lámpara LED: 8W * 1 Lámpara UV: 20W Ventana Frontal: Motorizada, Vidrio templado de 5 mm, anti-UV Materiales: Exterior: Acero laminado en frío con recubrimiento antibacteriano Mesa de Trabajo: Resina fenólica resistente a productos químicos Suministro de Energía: AC220V ± 10%, 50/60Hz/ 110V ± 10%, 60Hz Consumo: 400 W Accesorios Estándar: Grifo de agua y Grifo de gas Soporte base con ruedas Lámpara UV * 2 Lámpara LED	1	\$ 23.469.250	\$ 4.459.158	\$27.928.408

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Enchufe impermeable Ducto de escape de 4 metros Filtro de carbón activado Pedal Filtro HEPA				
13	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Microscopios	Características generales: Óptica: Corregida al infinito (ICS), alta resolución, corrección cromática y compensación de imagen plana. Iluminación: Halógena y LED. Técnicas de contraste: Campo claro (H). Técnicas adaptables: campo oscuro (D), contraste de fases (Ph2), fluorescencia LED. Estativo: Primo Star compacto con iluminación integral LED y halógena (6V/30W). Enfoque: Mando de enfoque macro y micrométrico coaxial en ambos lados, de manejo cómodo y suavidad ajustable en el mando macrométrico. Unidad alimentadora: Enchufable, adecuada para tensiones de red de 100 a 120 V ±10 %, 50/60 Hz. Construida según la clase de protección II (a prueba de choques eléctricos). Revólver portaobjetivos: Apoyado en rodamiento de bolas, inclinado hacia atrás, para 4 objetivos con rosca W 0.8. Platina: Rectangular (140 mm x 135 mm) con mando a la derecha (opcionalmente a la izquierda), carro mecánico graduado (desplazamiento en cruz 75 mm x 30 mm) y sujetaobjetos. Condensador: Abbe 0.9/1.25 para campo claro, campo oscuro y contraste de fases Ph2, con ajuste de luz mediante diafragma de iris. Tubo binocular: Ángulo de observación ergonómico de 30°, orientable para adaptar distancia interpupilar y altura de observación. Alojamiento: Integrado para unidad alimentadora externa y cable. Asa: Revestida de plástico, integrada en el estativo para montaje, desmontaje y transporte. Indicadores de intensidad luminosa: Instalados en ambos lados, visibles incluso a cierta distancia. Módulo de iluminación: Incluye bombilla halógena de 6 V/30W y módulo LED. Filtros: Filtro azul, verde y amarillo incluidos. Accesorios adicionales:	2	\$ 5.704.623	\$ 1.083.878	\$13.577.003

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Funda protectora Aceitera con 5 ml de aceite de inmersión				
14	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Cuenta colonias	Voltaje de salida: DC 12 V Potencia: 7 W Modo de visualización: LED Tamaño del charco de conteo: 110 mm de diámetro, placa de Petri máxima: 105 mm de diámetro, método de recuento: bolígrafo de conteo en la parte inferior de la placa de Petri: 2 unidades de conteo: 0-999 Absorción magnética lupa: Sí, diámetro de la lupa: 90 mm Aumento de la lupa: 3/6 veces. Tipo de fuente de luz: LED Peso neto: 1,6 kg Tamaño del producto: 320 x 240 Enchufable, adecuada para tensiones de red de 100 a 120 V ±10 %, 50/60 Hz	4	\$ 5.658.322	\$ 1.075.081	\$26.933.610
15	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Digestor para viales de DQO, 115V	Intervalo de temperatura 0.0 a 170.0 °C Exactitud ±2 °C Estabilidad de temperatura ±0.5 °C Capacidad 25 viales; Ø 16 mm x 100 mm (Ø 0,63" x 3,94") Soporte de la sonda de temperatura de referencia Tiempo de calentamiento 10 a 15 minutos, dependiendo de la temperatura seleccionada Tiempo de digestión 1 a 180 minutos Condiciones ambiente 5 a 50 °C (41 a 122 °F) Fuente de alimentación (protegida por fusible) 115 VCA (HI839800-01) 230 VCA (HI839800-02) Dimensiones 190 x 300 x 95 mm (7.5 x 11.8 x 3.7") Peso Aproximadamente 4.8 Kg (10.6 lb) Información para ordenar: El HI839800-01 se suministra con conector de 115 VCA (USA) y el HI839800-02 con conector de 230 VCA (europeo) con cubierta de seguridad de laboratorio HI740217; cable de alimentación eléctrica, guía de referencia rápida con instrucciones para la descarga del manual y certificado de calidad del instrumento. Paquete por 25 viales; Ø 16 mm x 100 mm	1	\$ 8.526.072	\$ 1.619.954	\$10.146.025
16	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Turbidímetro	Rango de medición (FTU):0.00 a 50.00 FTU-50 a 1000 FTU Resolución (FTU):0.01 FTU (para rango de 0.00 a 50.00 FTU) 1 FTU (para rango de 50 a 1000 FTU) Precisión (FTU): ±0.5 FTU o ±5% de la lectura (lo que sea mayor)	1	\$ 6.469.396	\$ 1.229.185	\$ 7.698.581

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Desviación EMC típica: ±2% FS Detector de luz de turbidez: Fotocélula de silicio Calibración: 3 puntos (0, 10 y 500 FTU) Fuente de luz: LED infrarrojo Vida de la lámpara: Vida útil del instrumento Condiciones ambientales: Temperatura: 0 a 50 °C (32 a 122 °F) Humedad relativa máxima: 95% sin condensación Fuente de alimentación: 4 pilas alcalinas AA de 1.5 V Duración de la batería: Aproximadamente 60 horas de uso O 900 mediciones Apagado automático: Después de 5 minutos de inactividad Dimensiones: 220 x 82 x 66 mm (8.7 x 3.2 x 2.6 pulgadas) Peso: 510 g (1.1 libras). Que incluya juego de 4 pilas AA recargables de 1,5 V más cargador de baterías.				
17	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Medidor de oxígeno disuelto (Oxímetro)	Rango O2: 0.00 a 45.00 mg/L (ppm) Rango % Saturación O2: 0.0 a 300.0% Rango Temperatura: 0.0 a 50.0°C Resolución O2: 0.01 mg/L (ppm) Resolución % Saturación O2: 0.1% Resolución Temperatura: 0.1°C Precisión(@ 20°C/68°F) O2: ±1.5% F.S. Precisión(@ 20°C/68°F) % Saturación O2: ±1.5% F.S. Precisión(@ 20°C/68°F) :Temperatura ±0.5°C Calibración de Oxígeno Disuelto: Uno o dos puntos a 0% (solución HI 7040) y 100% (en aire) Compensación de temperatura automático, 0 a 50°C (32 a 122°F) Compensación de Altitud 0 a 4000 m (100 m) compensación de salinidad 0 a 80 g/L (ppt) (resolución 1 g/L) Sonda: HI 76407/4F Sonda polarográfica DO con sensor de temperatura interno, conector DIN y cable de 4m(6.6') (incluido) Tipo / Vida de Batería (3) 1,5V AAA baterías/aproximadamente 200 horas de uso continuo sin luz de fondo (50 horas con luz de fondo) Ambiente 0 a 50°C (32 a 122°F); HR Max 95% Dimensiones 185 x 72 x 36 mm (7.3 x 2.8 x 1.4") Peso 300 g (10.6 oz.) Que incluya juego de 3 pilas AAA recargables de 1,5 V más cargador de baterías. 4 Membranas de OD de PTFE pretensadas HI76407A (2), dos soluciones electrolítica HI7041S (30 ml)	1	\$ 7.001.204	\$ 1.330.229	\$ 8.331.433

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			solución de oxígeno cero Bicomponente HI7040. para calibración punto 0				
18	Laboratorio de Biotecnología Ambiental	Bomba de vacío de paletas rotatorias (lyofilizador)	Bomba de vacío profundo de paletas rotatorias. Para usar con liofilizador thermo-savant SNL216V: Especificaciones técnicas: Caudal:195 l/min (a 60 Hz); 162 l/min (a 50 Hz) Capacidad de aceite: 0,75 litros Nivel de vacío máximo: 1,5 motor/1,95 x 10 ³ mbar Accesorio de entrada de vacío 12.7 OD Requisitos eléctricos: 115 V 60 Hz Voltaje: 115 voltios Frecuencia: 60 Hz	1	\$ 18.744.500	\$ 3.561.455	\$22.305.955
19	Laboratorio de Biología Molecular	REFRIGERADOR VERTICAL 316 L DE 2°C A 8°C.	Balda/cajón Baldas/5 Método de refrigeración por aire forzado Descongelación automática Refrigerante R290 consumo (kWh/24h) 1,78 Ruido (db) 50 Temperatura ambiente: rango de 10-32 ° C Rango de temperatura: 2 - 8 ° C Compresor acorde a las dimensiones de la nevera y refrigeración Tipo de sensor NTC Controlador de temperatura Microprocesador Pantalla digital Voltaje/frecuencia (V/Hz) 220/50 Hz Potencia (W) 228W. Corriente (A) 1.2A Material interior Color acero pintado. Material exterior Color acero pintado Aislamiento PURF Capacidad (l/pies cúbicos) 316/11,15 NT./GT. ?kg) 92,5/100 Tamaño exterior (An. x Pr. x Al.) (mm) 660*555*1915 Tamaño interior (An. x Pr. x Al.) (mm) 540*425*1380 Tamaño del paquete (An. x Pr. x Al.) (mm) 720*680*2040 CBM 0,90 20GP/40GP/40HQ 27/54/54 Alarma Temperatura alta/baja Corte de energía Fallo del termostato	1	\$ 9.888.050	\$ 1.878.730	\$11.766.780

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			puerta entreabierta Sistema de respaldo de falla de energía (alarma) 8h Puerta exterior/Tipo 1/Vidrio/Baja emisividad Cerradura de puerta 1 Orificio de prueba CANTIDAD/diámetro 1/25 mm Lámpara LED Puerto USB (Opcional) Registrador de temperatura Registrador de datos opcional. Puerto de alarma remota				
20	Laboratorio de Biología Molecular	Camara de electroforesis Vertical	"Características cámara para electroforesis vertical Placas espaciadoras de vidrio más gruesas para reducir la rotura. Placas de vidrio permanentemente pegadas, garantizando un espaciador perfecto y sin ningún tipo de inconveniente. Peines plásticos no inhiben la polimerización como lo hacen los peines de Teflón, esta cámara tiene incorporado un canto para eliminar el contacto del aire durante la polimerización. Placas de vidrio y peines marcados con el espesor y el número de pozos para la identificación instantánea. Tamaño del Gel:8.3×7.3cm(W×L) Tamaño de placa de vidrio, Placa de vidrio corta:10×7.3cm(W×L), Placa espaciadora:10×8.3cm(W×L) Volumen superior de búfer:120ml Volumen menor de búfer:180ml Tiempos típicos de ejecución para SDS-PAGE:45 minutos"	1	\$ 4.974.500	\$ 945.155	\$ 5.919.655
21	Laboratorio de Fisiología del Deporte	Analizador de Composición Corporal	Datos técnicos Interfaces: Ethernet, Inalámbrica Tipo de pantalla: Pantalla táctil de 4,3" inclinable y rotatable Capacidad: 800 lbs, 360 kg División (lbs):0.1 lbs División (g):50 g Ports: USB para escáner de código de barras Medición de corriente:100 µA Tiempo de medición:24 segundos Método de medición: Análisis de impedancia bioeléctrica de 8 puntos TALLIMETRO ULTRASONIDO Posiciones de Pasamanos Fijas Incluye Software SECA CLOUD CON LICENCIA POR 2 AÑOS con Medición mínima de: Masa Grasa / Masa Libre de Grasa.	1	\$ 57.000.000	\$ 10.830.000	\$67.830.000

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Masa Muscular Esquelética. Gráfico de Composición Corporal. (Masa Grasa / Masa Libre de Grasa) Agua Corporal. (Agua Intracelular y Extracelular) Estado de los Líquidos VS Masa Celular del Cuerpo (BIVA) Grasa Visceral. Angulo de Fase (Estado Nutricional y Metabólico) Software compatible con todos los dispositivos comunes (ya sea tableta o computadora portátil)				
22	Almacén de Topografía	Estación Total 5"	Rango Prisma: 3000 m Sin prisma: 500 m Precisión 5" Pantalla Única en escala de grises Teclado 28 teclas Plomada laser Tiempo de medición 0.1 s - 1.5 s Rango de enfoque 1.5 m Tiempo de funcionamiento hasta 24 horas Telescopio con iluminación de retículo ajustable Sistema operativo RT/OS Gratuito Almacenamiento de datos Memoria interna: 50000 Puntos Memoria USB Enfoque manual. GEB264 CHARGER FOR GEB261 BATTERY INT LI-ION 7.2V/4200MAH GDF301 Tribrach without optical plummet 1 TRIPODE DE ALUMINIO 2 BASTÓN EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8" 2 2 PRISMA CIRCULAR LEICA 1 FUNDA TRANSPORTE PARA TRIPODE 1 FUNDA TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION INCLUYE INSTALACIÓN DE SOFTWARE INFINITY EDU SUBSCRIPTION (1 YR)	7	\$ 15.823.809	\$ 3.006.524	\$131.812.333
23	Almacén de Topografía	Estacion Total 3"	Rango Prisma: 3500 m Sin prisma: 500 m Precisión 3" Pantalla Doble Pantalla a Color Táctil Teclado Alfa numérico (37 Teclas)	1	\$ 49.549.165	\$ 9.414.341	\$58.963.506

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Plomada laser Tiempo de funcionamiento hasta 18 horas Sistema operativo Windows EC7 Almacenamiento de datos Memoria interna: 2 GB Flash Tarjeta de memoria: Tarjeta SD 8 GB Memoria USB: 16 GB Tiempo de medición 2.4 s a 6 s Rango de enfoque 1.55 m 1ST FACE KEYBOARD TS10 WITH F-KEY Leica Captivate Medición avance TS/MS BASE NIVELANTE PRO, SIN PLOMADA INTERNAL BATTERY LI-ION 10.8V/6900MAH SINGLE-BAY CARGADOR PROFESI 3000 (GEB211/212/221/222/241) 1 014207 1 yr TS10 D.P. Basic CCP 1 TRIPODE EN ALUMINIO 2 JALON EXTENSIBLE 5m C/ROSCA 5/8" 2 PRISMA CIRCULAR TIPO LEICA 1 FUNDA TRANSPORTE PARA TRIPODE 1 FUNDA TRANSPORTE PARA GPS/ ESTACION INSTALACIÓN DE SOFTWARE INFINITY EDU SUBSCRIPTION POR UN AÑO 1 ANTENA WIFI				
24	Almacén de Topografía	RECEPTOR GNSS	* 2 Receptores GNSS * Configuración Base/Rover con las siguientes activaciones: L1/L2/L5 GPS/GLONASS/QZSS, BeiDou, Galileo, NavIC L5, SBAS, Triple Frequency, xFill, Tilt-IMU and Rover * 1 Colector de Datos Trimble TDC6 (Android, 6Gb/64Gb, BT/Wifi. * Software topográfico de Campo Spectra Origin (licencia Perpetua) * Software de Procesamiento GNSS Spectra Survey Office * 1 Bastón de Topografía ultraliviano * 1 Bípode para Bastón * 1 Bracket para TDC6 * 1 Trípode Aluminio y Base Nivelante * 12 meses de corrección satelital centimétrica Trimble RTX INCLUYE ENTREGA E INSTALACIÓN de Software trimble Business center (TBC) Educativo (10 PC). Se solicita por subordinación tecnológica.	2	\$ 77.063.116	\$ 14.641.992	\$183.410.216

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
25	Laboratorio de Tecnologías Limpias	Eagle LiDAR scanner (Max 4x camera)	<p>Escáner espacial de alto rendimiento, equipado con tecnología LiDAR y sensores de imagen avanzados, para la captura de datos del entorno espacial para aplicaciones en ingeniería inversa, gemelos digitales, gestión de activos, XR (realidad extendida), cartografía de precisión y fabricación mediante impresión 3D.</p> <p>El equipo deberá contar con las siguientes características técnicas:</p> <p>Precisión: 2 cm a 10 m; 3 cm a 20 m; 5 cm a 40 m Radio de escaneo: 40–70 m (medido con >10% o >80% de reflectividad) Rango de escaneo: 80–140 m Ángulo de escaneo: Horizontal: 360°, Vertical: 59° Frecuencia de nube de puntos: 200,000 puntos/segundo Fuente de luz láser: 905 nm Seguridad ocular: Clase 1 (IEC60825-1:2014) Modo HDR: Compatible con 3–5 EV Edición Máxima: 4 cámaras ojo de pez de 48 MP Calidad de salida de imagen: Salida de color panorámica en 8K Interfaz de datos: USB Tipo-C x2 Soporte de red: Wi-Fi 5 Pantalla: 3.5" Formatos de salida: Nube de puntos en color 3D (PLY) Representación Gaussiana 3D (PLY) Modelo poligonal coloreado 3D (OBJ) Datos de recorrido panorámico 3D (OBJ) Batería integrada: 12,000 mAh Dimensiones: 115 × 181 × 106 mm Peso: 1.5 kg Configuración: 8 núcleos a 2.4 GHz, 32 GB (compatible con expansión mediante tarjeta TF)</p>	1	\$ 18.932.333	\$ 3.597.143	\$22.529.477
26	Laboratorios Ingeniería	Medidor LCR	<p>Mediciones: Inductancia (L), Capacitancia (C), Resistencia (R), Factor de disipación (D), Factor de calidad (Q). Precisión básica: ±0.5%. Frecuencia de prueba: 120 Hz, 1 kHz (con precisión de ±0.02%). Nivel de señal de prueba: 0.6 Vrms (típico). Modos de medición: Serie / Paralelo. Modo de tolerancia: 1%, 5%, 10%. Velocidad de medición: 1.5 lecturas por segundo (sin incluir</p>	3	\$ 2.466.850	\$ 2.935.552	\$ 8.806.655

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			búsqueda de auto-rango). Tiempo de respuesta típico: 680 ms. Indicación de batería baja: 6.8 V. Apagado automático: Configurable en 5, 15, 30, 60 minutos o desactivado. Temperatura de operación: 0° a 40° C (32° a 104° F); Humedad relativa 0-70%. Temperatura de Almacenamiento: -20° a +50° C (-4° a 122° F); Humedad relativa 0-80%. Duración de batería: 16 horas con batería alcalina (a 1 kHz con carga de 100 Ω). Consumo de energía: 28 mA en funcionamiento, 2 µA en apagado. Alimentación: Batería de 9V o adaptador de CA externo (DC 12V – 15V). Dimensiones: 190 × 90 × 41 mm (7.5" × 3.5" × 1.6"). Peso: 348 g (sin batería). Certificaciones: EN61010-1:2001 (Seguridad), Directiva EMC 2004/108/EC (Compatibilidad electromagnética). Accesorios incluidos: Cables de prueba Banana a caimán, batería de 9V, cable USB mini				
27	Laboratorios Ingeniería	Analizador de calidad de energía trifásico	Analizador Portátil con pantalla táctil de 7 Ethernet y USB, control remoto VNC (4) canales diferencia de voltaje, AC/DC, 0-1000v (4) canales diferenciales de corriente AC/DC IEC 61000-4-30:2008 Clase A Edición 3, con certificación 7 modos de monitoreo 512 muestras / ciclo / canal en V & I Detección Transitorios de hasta 32us / 40 us (60Hz / 50Hz) Módulos de respuesta inteligente Armónicos en V/I 127/63 Ciclos máximos pre/post disparo 100	1	\$ 58.779.895,00	\$ 69.948.075,00	\$69.948.075
28	Laboratorios Ingeniería	Telurómetro Digital	Instrumento de medición portátil diseñado para medir la Resistencia de Unión, la Resistencia de Tierra (con y sin abrazaderas), la Resistividad del Suelo, el Acoplamiento de Tierra, el Potencial de Paso y Tacto. -Medición de la resistencia de tierra de 4 puntos Rango (rango automático) De 0,011 Ω a 99,99 kΩ Resolución (0,001 al 10) Ω Exactitud ±(2 % Lectura +1 ct) Voltaje de prueba (10, 16, 32 o 60) V; (41 al 5078) Hz	2	\$ 40.682.769,00	\$ 48.412.496,00	\$ 96.824.991,00

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Corriente de prueba Hasta 250 mA -Selectivo de 4 polos (con sondas opcionales MN82 o SR182) Las mismas características que con la medición de resistencia de tierra de 4 puntos -Medición de la resistencia de tierra de 3 puntos Rango (rango automático) De 0,09 Ω a 99,9 kΩ Resolución (De 0,01 a 100) Ω Exactitud ±(2 % Lectura +1 ct) Voltaje de prueba (10, 16, 32 o 60) V; (41 al 5078) Hz Corriente de prueba Hasta 250 mA -Medición de 4 puntos de resistividad del suelo Método de ensayo Wenner o Schlumberger seleccionables con cálculo automático Rango (rango automático) (0,01 a 99,9) kΩ; ρ máx.: 999 kΩm Resolución (De 0,01 a 100) Ω Precisión (típica) ±(2 % Lectura +1 ct) Voltaje de prueba (10, 16, 32 o 60) V; (41 al 128) Hz seleccionables -Medición de Potencial Tierra/Tierra V Pot Rango (rango automático) De 0,01 mV a 65,00 V Resolución (De 0,01 a 10) mV Precisión (típica) ±(5 % Lectura +1 ct) Voltaje de prueba (10, 16, 32 o 60) V; (41 al 5078) Hz 2 Medición de tierra con abrazadera (con sondas opcionales MN82 o SR182) Rango (rango automático) (De 0,1 a 500) Ω Resolución (0,01 a 1) Ω Frecuencia de medición Automático: 1611 Hz; Manual: (128, 367, 1611 o 1758) Hz Medición de resistencia de CC (prueba de unión) de 2 polos (con compensación de resistencia de plomo) o 4 polos (detección Kelvin) Rango (rango automático) 2 polos: de 0,12 Ω a 99,9 kΩ 4 polos: de 0,020 Ω a 99,99 kΩ Resolución 2 polos: (0,01 a 100) Ω 4 polos: (0,001 a 10) Ω Precisión (típica) ±(2 % Lectura +2 ct) Voltaje de prueba 16 V CC; (+, - o polaridad automática) Corriente de prueba Hasta 250 mA Medición de corriente (con sondas opcionales MN82 o SR182) Gama De 0,01 mA a 40 A, (de 16 a 400) Hz				

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Precisión (típica) $\pm(3\%$ Lectura +2 ct) típico Medición de voltaje externo Gama (De 0,1 a 65) V CA/CC – CC, (15 a 440) Hz Exactitud $\pm(2\%$ Lectura +1 ct) Características generales Memoria 512 mediciones (64 KB) Comunicación USB 2.0 aislado ópticamente Fuente de alimentación Batería recargable de 9,6 V con cargador externo de 110/220 V Duración de la batería 1500 pruebas típicas en modo automático Dimensiones (10,7 x 9,80 x 5,12) pulgadas (272 x 248 x 130) mm Peso 7 lb (3,2 kg) con batería Caso Polipropileno UL V0 Temperatura de funcionamiento (32 a 113) °F (0 a 45) °C Temperatura de Almacenamiento (-40 a 158) °F (-40 a 70) °C Humedad relativa Hasta el 90 % de humedad relativa Protección de entrada (IP) IP 53 con tapa cerrada EMC EN 61326-1 Cumplimiento de la seguridad IEC 61010-1, EN 61557, 50 V CAT IV, Grado de contaminación 2"				
29	Laboratorios Ingeniería	Generadores de Señales	Tasa de muestreo máxima: 1.25 GSa/s Frecuencia de salida máxima: 200 MHz Resolución vertical de 16 bits Función de edición de formas de onda arbitrarias con una longitud máxima de 16 Mpts/CH (opcionalmente 32 Mpts/CH) Generador de armónicos de alto orden incorporado (hasta el 20. ^º orden) Canal de medición de frecuencia independiente con una frecuencia máxima de 1 GHz Interfaces USB y LAN para conexión remota Interfaz de alimentación Tipo-C para alimentar el instrumento con una fuente de energía móvil, cumpliendo con los requisitos de prueba en campo Función estándar de control web para facilitar la cooperación remota Protecciones de sobre tensión y sobre corriente en cada canal.	26	\$ 9.896.500,00	\$ 11.776.835,00	\$306.197.710
30	Laboratorios Ingeniería	Osciloscopio	Piso de ruido ultra bajo. Resolución de hasta 12 bits . Ancho de banda analógico máximo de 250 MHz, 4 canales analógicos.	26	\$ 8.737.750,00	\$ 10.397.922,50	\$270.345.985

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Tasa de muestreo en tiempo real máxima de 1.25 GSa/s. Profundidad de memoria máxima de 50 Mpts. Rango de sensibilidad vertical: 200 μ V/div a 10 V/div. Tasa máxima de captura de 1,000,000 wfms/s . Pantalla de fósforo digital con graduación de intensidad en tiempo real de 256 niveles. Integra función AFG, análisis de diagrama de Bode, histograma, análisis de señales digitales, etc. Función de búsqueda y navegación de formas de onda para depuración rápida de anomalías en la señal. Pantalla multitáctil capacitiva de 7" (1024x600). Interfaces USB (Dispositivo & Host), LAN y HDMI.				
31	Laboratorios Ingeniería	Transformador Trifásico	Transformador trifásico que permite ajustar la tensión de red de una red eléctrica de CA, así como convertir una red eléctrica de CA de una configuración delta (tres líneas y una tierra) a una configuración estrella (tres líneas, un neutro y una tierra). La configuración estrella es necesaria para algunos ejercicios. Hay disponibles diversos valores de tensión de red. El Transformador de Distribución Delta/Estrella, opera con una potencia nominal de 5,4 kVA. Voltaje Primario 190V, 208V, 230V o 250V Delta Voltaje Secundario 220/380 V Star (Wye) Voltaje Secundario Sin Carga 231/400 V Star (Wye) Potencia 5,4 kVA Protección de Circuito 20 A (NEMA L21-20) Configuración de Red AC Delta, 190V a 250V, sin neutro (opcional)	5	\$ 26.530.967,00	\$ 31.571.851,00	\$157.859.254
32	Laboratorios Ingeniería	Tacómetro	Display: 5 dígitos, 18 mm (0.7") LCD / Rango de prueba láser: 2.5 a 99999 RPM / Rango de prueba contacto: 0.5 a 19999 RPM / Resolución láser: 0.1 RPM (2.5 a 999.9 RPM), 1 RPM (sobre 1000 RPM) / Resolución contacto: 0.1 RPM (0.5 a 999.9 RPM), 1 RPM (sobre 1000 RPM) / Velocidad de la superficie: 0.01 m/min (0.05 a 99.99 m/min), 0.1 m/min (sobre 100 m/min) / Exactitud: $\pm(0.05\% +$	6	\$ 935.647,00	\$ 1.113.420,00	\$ 6.680.517

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			1 d) / Tiempo de muestreo: 0.8 seg (sobre 60 RPM) / Auto rango / Detección de distancia: 50 mm a 500 mm (láser) / Consumo de corriente: Aprox. 65 mA / Batería: 4 x 1.5 V AA / Temperatura de operación: 0°C - 50°C / Dimensiones: 210 x 74 x 37 mm.				
33	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	soporte universal	"En forma de V Anchura de la mordaza para las varillas de soporte: 8 ... 14 milímetros Longitud de los lados: 28 cm Tornillos de nivelación: Rango de ajuste 17 mm Peso: 4 kg aprox."	15	\$ 1.030.567,00	\$ 1.226.374,00	\$18.395.615
34	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	Varilla roscada 25 cm	Varilla de soporte de 25 cm, 10 mm Diámetro Ø, con rosca genérica de ajuste, material acero	30	\$ 122.455,00	\$ 145.721,00	\$ 4.371.644
35	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	Varilla roscada 50 cm	Varilla de soporte de 50 cm, 10 mm Diámetro Ø, con rosca genérica de ajuste, material acero	30	\$ 137.878,00	\$ 164.074,00	\$ 4.922.233
36	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	Nueces gancho	"mordaza múltiple Ancho de mordaza para varillas: 14 mm Ancho de mordaza para paneles 12 mm."	15	\$ 98.211,00	\$ 116.871,00	\$ 1.753.066
37	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	Nueces sencillas	"Mordaza con gancho Longitud del tallo (con gancho) 9 cm Ancho de envergadura de la abrazadera: 14 mm"	15	\$ 150.219,00	\$ 178.760,00	\$ 2.681.403

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
38	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	Varillas de 100 cm	Varilla de soporte de 100 cm, 12 mm Diámetro Ø. Material Acero	30	\$ 230.220,00	\$ 273.961,00	\$ 8.218.836
39	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales Laboratorio de procesos industriales	Mordazas de Mesa	"Mordazas de mesa sencilla Ancho de la mordaza: 14 mm Espesor de la mesa de trabajo: 60 mm. "	30	\$ 355.600,00	\$ 423.164,00	\$12.694.920
40	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Kit de caída libre	Placa grande de contacto, Imán de retención con manguito Adaptador para imán de retención con disparado Contador Base de soporte MF Varilla de soporte 25 cm, 10 mm Varilla de soporte, Mordaza múltiple Regla con manecillas Cables de experimentación mínimo de 1 m suficientes para la realización de montaje (mínimo 4 unidades)	15	11.003.404	13.094.051	\$196.410.761
41	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Kit de tiro parabólico	Máquina lanzadora de proyectiles esféricos pequeños en un rango de 0-5 m, adjunta con sistema lanzador eficiente de preferencia neumático que evite movimientos súbitos que puedan generar accidentes, mordaza de mesa para sujeción de lanzadora, cinta métrica o flexómetro incluido, soporte elevador de superficies, Regla vertical opcional, sócalo, Bandeja 60 x 20 cm para la recepción de proyectiles con sistema de amortiguación de impacto opcional.	8	\$ 14.342.125,00	\$ 17.067.128,00	\$136.537.027
42	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Kit de rieles para prácticas de cinemática, dinámica, choques elásticos y choques inelásticos	"Carril de riel Carro Porta pesas Pesa ranurada Sedal Sensor multiuso Soporte de sensor multiuso	6	\$ 22.071.920,00	\$ 26.265.584,00	\$157.593.506

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			imán de retención contador muelles de choque para carril, Incluir los accesorios para su correcto funcionamiento				
43	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Balanza analógica	Balanza mecánica de tres brazos, resolución de medida +/-0,1g con unidad de medida estándar en gramos, con plato de material no reactivo con diámetro mínimo 12 para alojar masas regulares o irregulares, o recipientes para alojar polvo o líquidos, brazo metálico rígido con 3 secciones donde se ajustan masas de diversos calibres (rangos de medida de 0,1, 10 y 100 g) para medida equivalente al llegar al equilibrio, con una medida de masa mínima sin contrapesos de 600g, dispositivo tipo gancho opcional al final de brazo para incluir contrapesos, contrapeso en 3 unidades cuya suma sea mayor a 2 kg para dar mayor rango de trabajo a la balanza. Tornillo de ajuste de calibración para realizar ajustes mínimos, con base metálica de preferencia amplia y estable.	4	\$ 1.896.443,00	\$ 2.256.768,00	\$ 9.027.070
44	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Kit de fuerza y centrífuga y movimiento circular	"Base con pies ajustables Cojinete y husillo Viga giratoria Soporte del sensor Carro de masas con tornillos de mariposa Carro de masas con cojinetes Masas	4	\$ 5.064.339,00	\$ 6.026.563,00	\$24.106.254
45	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Kit de poleas y polipastos	"poleas de diferentes tamaños puente de polea eje con conector masas gancho para polea acoplamientos asa de soporte dinamómetros de varias medidas cinta métrica manecillas cuerda base de soporte o mesa de soporte nuez universal varilla de soportes de diferentes tamaños"	10	\$ 4.158.705,00	\$ 4.948.859,00	\$49.488.590
46	Laboratorio de mecánica y	Mesa de fuerzas	"Disco graduado en metal 4 Poleas móviles 4 Portapesos	6	\$ 3.449.586,00	\$ 4.105.007,00	\$24.630.042

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
	análisis de materiales		masas de diferentes valores 4 Cuerdas con anillos"				
47	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Juego de Palanca	"palanca masas de diferentes valores dinamómetros de diferentes valores trípode en forma de V mordazas múltiples	10	\$ 5.427.950,00	\$ 6.459.261,00	\$64.592.605
48	Laboratorio de mecánica y análisis de materiales	Conservación de la energía	"Rueda de Maxwell Sensor de ultrasonido Cable de extensión, 15 polos Mobile-CASSY 2 wifi Regla con manecillas Zócalo Base de soporte MF Varilla de soporte 50 cm, 10 mm Varilla de soporte, 100 cm Mordaza múltiple	10	\$ 7.856.340,00	\$ 9.349.045,00	\$93.490.450
49	Laboratorio de física III	Cubeta de ondas	"Cubeta de ondas motor estroboscópico cinta métrica"	5	\$ 13.201.208,00	\$ 15.709.438,00	\$78.547.190
50	Laboratorio de física III	Kit de óptica	Pista para el banco óptico Punto de combinación LED y fuente de luz luminosa con fuente de alimentación lentes integradas con soportes Pantalla y soporte Soporte del sensor de luz Pantalla de apertura y titular Fuente de alimentación Analizador ajustable Analizador ajustable para el sensor de movimiento rotatorio Tornillos de montaje para el sensor de movimiento rotatorio Correa para el sensor de movimiento rotatorio Polea de 3 pasos: diámetro de ranura de 10 mm, 29 mm y 48 mm, 55 mm con junta tórica en la ranura Incluye Iluminador LED de tres colores Pantalla Lente convergente Longitud de onda del láser rojo: 635 nm +/- 5 nm Rangos de escala completa del sensor de luz: 1, 10 y 100 µW Rango del sensor de posición lineal: 150 mm Resolución del sensor de posición lineal: 40 µm Rendijas disponibles	5	\$ 29.936.130,00	\$ 35.623.995,00	\$178.119.974

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Rendijas simples 0.02 mm 0.04 mm 0.08 mm • 0.16 mm Ranuras variables Doble rendija Múltiples ranuras				
51	Laboratorio de Termodinámica	Viscosímetro	"Sonda de temperatura Pt100: Obligatorio Rango de temperatura de la sonda Pt100: Desde -50 °C a 300 °C La precisión de medición de la sonda Pt100 debe ser de: 0.1 °C Velocidades de rotación: 0.3 a 200 rpm Modo de control: Pantalla táctil de 5 pulgadas o 7 pulgadas Exactitud o error de medición: ±1% Repetibilidad: entre 0.2 % y 0.5 % Fuente de alimentación: 110 V / 60 Hz Tipo de conexión para transferencia de datos: USB y Ethernet Rango de viscosidades: Desde 1 mPa x s a 100000 mPa x s Unidades de medición: cP o mPa x s Idioma: español e inglés Dimensiones: Alto (450 mm ± 100 mm), ancho (200 mm ± 100 mm) y profundo (300 mm ± 100 mm) Peso: 10 kg ± 5 kg Varilla de acero inoxidable de 500 mm ± 100 mm. (Garantizar materiales que sean resistentes a la corrosión y oxidación) Soporte de acero endurecido Debe incluir mínimo 2 sets de agujas que se adecuen a un amplio rango de viscosidades (agujas entre R1 a R5). Debe incluir software para la transmisión de datos Debe incluir estuche para el guardado del equipo Debe contar con certificado de calibración "	1	\$ 22.419.333,00	\$ 26.679.007,00	\$26.679.007
52	Laboratorio de procesos industriales Laboratorio de Termodinámica	Unidad de intercambio de calor	El depósito de calefacción debe contar con las siguientes características: Potencia: 2 kW ± 1 kW Capacidad de agua caliente: 7 L ± 3 L Termostato: Desde 10 °C hasta 60 °C ± 10 °C Control de caudal agua caliente y fría: Desde 0.3 L hasta 4 L ± 1 L Rango de medición: 20 °C a 100 °C ± 20 °C Debe incluir los siguientes cuatro (4) tipo de intercambiadores de calor: (1) Intercambiador de calor de doble camisa y serpentín,	1	\$ 196.334.926,00	\$ 233.638.562,00	\$233.638.562

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			(2) intercambiador de calor en tubos concéntricos, (3) intercambiador de calor de carcasa y tubos (4) intercambiador de calor de placas. La bomba debe contar con las siguientes características: Potencia: 150 W ± 30 W Caudal máximo: 600 L / h Fuente de alimentación: 230V / 60Hz, 1 fase Dimensiones: Alto (600 mm ± 100 mm), ancho (700 mm ± 100 mm) y largo (1000 mm ± 100 mm) Peso: menor o igual a 60 kg Debe incluir software para la transmisión de datos El flujo de agua fría debe ser posible de realizar a través de una bomba externa que recircule el agua, es decir, el equipo no debe ser dependiente de un punto de agua fijo.				
53	Laboratorio de termodinámica	Calorímetro de Joule	Volumen del recipiente interno: mínimo 500 mL El recipiente interno debe estar fabricado en un material resistente a la corrosión y oxidación Volumen del recipiente externo: 1000 mL ± 100 mL El recipiente interno y externo deben estar separados por un material aislante de calor (poliestireno o poliuretano) La tapa debe estar provista de una resistencia en la parte inferior para poder ser introducida convenientemente en el recipiente y de 2 clavijas de 4 mm para la conexión eléctrica. La tapa debe poseer un orificio para colocar un termómetro	5	\$ 3.335.067,00	\$ 3.968.729,00	\$19.843.647
54	LABORATORIO FOTOGRAMETRÍA DIGITAL	Scanner de mano lidar	Scanner de mano lidar para mapeo móvil que incluya software vitalicio de postproceso con módulos integrados para manejo de información de diferentes equipos entre ellos, pero no limitado a estaciones totales GNSS y Scanner de mano para mapeo móvil.	1	\$ 128.643.486,00	\$ 153.085.748,00	\$153.085.748
55	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Estación Total Electrónica	Estación Total Electrónica, doble display táctil, aproximación angular horizontal y vertical de 2 segundos como mínimo, medida sin prisma 1000 metros, con prisma 5000 metros, plomada laser. Conectividad usb y bluetooth. Capacidad de Almacenamiento de 1000 puntos o superior. Capacidad de trabajo de baterías 10 horas o superior. Con accesorios como tarjeta reflectiva, morral de transporte, set de bastones con prismas.	3	\$ 11.753.309,00	\$ 13.986.437,00	\$41.959.312

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
56	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Colector de Datos FC-6000 Topcon	Compatible con receptores doble frecuencia GPS TOPCON serie GR-5, HIPER V, HIPER LITE PLUS, ubicados en el laboratorio de destino, pantalla táctil de 4,3 pulgadas, índice de protección IP68, cámara digital de 5 megapíxeles con flash, software Magnet Field instalado, conectividad inalámbrica a Wi-Fi y Bluetooth, memoria interna de 512 MB o mayor, Pantalla nítida a luz del sol, GPS interno accesible desde software de campo, Procesador de 1 GHz de potencia, 8 GB de Almacenamiento cargador de baterías, 2 baterías recargables, lápiz táctil, correa y estuche de transporte., 1 bracket para colector, CD software y guías. Software de campo Magnet Field. Se solicita por subordinación tecnológica.	4	\$ 15.143.333,33	\$ 18.020.566,67	\$72.082.267
57	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Teodolito Electrónico Precisión de 2" o 5"	Aumento de lente 30X ó superior; Lectura 1" en vertical y horizontal , precisión angular con lectura a 2" Horizontal y 2" Vertical, doble pantalla, ángulo horizontal Dual y vertical Dual, memoria interna de 256 pares de AH/AV; diámetro del objetivo 45 mm, longitud del tubo 157 mm, campo visual 1° 30', constante de multiplicación 100, compensador automático: sistema sensor-líquido Eléctrico, rango de trabajo +/-3, iluminación interna LCD; distancia mínima de enfoque 1.4 m; plomada óptica, nivel tubular largo 30'/2mm, nivel circular 10'/2mm; compatible con filtro solar Topcon y codo cenital Topcon para ensamble, ubicados en el laboratorio de destino; Trípode de aluminio, estuche rígido de transporte, protector ocular, cargador de batería, 1 batería recargable tipo Ni-H más un porta baterías AA, plomada y herramientas de fábrica.	8	\$ 5.326.526,67	\$ 6.338.566,67	\$50.708.533
58	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Navegador GNSS Geodésico Portable	Navegador GPS, Pantalla Led de 2,6", batería interna recargable, lectura de constelaciones GPS, Glonass, conectividad inalámbrica bluetooth, sistema multibanda, brújula de 3 ejes y altímetro barométrico digital, memoria interna de 8 Gigas o superior.	10	\$ 3.030.364,00	\$ 3.606.133,00	\$36.061.332
59	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Nivel Opticomecanico Automático	Compensador magnético automático y amortiguado; lente de 32X, longitud de telescopio 215 mm, apertura del objetivo 45 mm, resolución 3", imagen directa; precisión de nivelación de altura +/- 0.7 mm, compensador +/- 15', constante de mira 100, tornillo sin fin para movimiento horizontal, enfoque mínimo a un objetivo 0.3 m, imagen directa, índice IPX6 ó superior, estuche rígido de transporte, trípode en aluminio, plomada, protector ocular, accesorios de fábrica.	2	\$ 1.837.745,09	\$ 2.186.916,67	\$ 4.373.833
60	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Base Nivelante con Adaptador	Base nivelante con Adaptador para soporte de Receptores Robustos GNSS	4	\$ 611.667,00	\$ 727.883,00	\$ 2.911.533

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
61	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Kit de accesorios para equipo receptor GPS Trimble R9s	"Kit de accesorios para equipo receptor GPS Trimble existente en el laboratorio, cada kit comprende de: 2 Extensores de 10 centímetros para base nivelante topográfica a antena GPS, 2 Extensores de 30 centímetros para base nivelante topográfica a antena GPS, 2 Bastones ultralivianos de 5 secciones de fibra de carbono de 2 metros de altura con elástico interno y, 1 flexómetro original tubular entendible para GPS Trimble R9. Subordinación tecnológica por antenas GNSS Trimble adquiridas.	1	\$ 9.000.000,00	\$ 10.710.000,00	\$10.710.000
62	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Colector de Datos Trimble TDC 600	Colector de Datos con recepción incorporada GNSS, con recepción de multi constelación, pantalla de 6", con cámara digital, wifi, doble tarjeta de teléfono, doble batería con cargador. r. Subordinación tecnológica por antenas GNSS Trimble adquiridas.	1	\$ 19.000.000,00	\$ 22.610.000,00	\$22.610.000
63	Laboratorio de Geodesia y Topografía	Navegador portátil Multibanda	Navegador de mano, con recepción mínima de constelaciones GPS y Glonnas, ip superior a 67, capacidad de grabación de puntos, batería interna recargable y su respectivo cargador y cable para descarga de datos.	5	\$ 5.248.333,33	\$ 6.245.516,67	\$31.227.583
64	Laboratorio Observatorio Astronómico	Domo Digital Inflable con pantalla de proyección y sistema proyector de planetario digital	Domo Digital Inflable con pantalla de proyección y sistema proyector de planetario digital, diámetro 5 metros o superior, proyecciones estándar incluidas, accesorios completos para operabilidad inmediata; incluye carpa protectora destinada a publicidad,	1	\$ 29.483.333,00	\$ 35.085.167,00	\$35.085.167
65	Laboratorio Observatorio Astronómico	Kit para la enseñanza de la Astronomía	Kit 1 - El kit debe contener: (2) Telescopios 8": Diseño óptico Schmidt-Cassegrain, apertura de 203 mm, distancia focal de 2032 mm, relación focal f/10, montura azimutal con horquilla de brazo único, rango de seguimiento sideral, solar y lunar, controlador con base de datos de más de 120000 objetos, Wifi integrado, batería interna, puertos auxiliares, bandeja de accesorios para oculares, Finder, compatible con montura ecuatorial, oculares, compatible con el sistema. (2) Filtros solar en vidrio para telescopio 8", (2) Adaptadores T-ring para cámara réflex canon, (2) Cámaras de guiado: cámara a color, sensor CMOS, resolución de 6 MP, tamaño de pixel de 2.4 micrómetros, tiempo de exposición de 9 microsegundos a 1200 segundos, tamaño de la cámara 1.25", interface de computador USB 3.0 para telescopio, (2) máscaras bahtinov de 8" para enfoque de telescopio, (2) cajas de transporte para cada uno de los telescopios, (2) apuntador láser verde de alta potencia para astronomía longitud de onda 532 nm, batería recargable con cargador, cuerpo en aluminio, intervalos de	1	\$ 58.378.633,00	\$ 69.470.574,00	\$69.470.574

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			encendido máximo de 30 ", duración de la batería 5 h, (2) Reductor Focal f/6.3, (2) baterías dos puertos de salida de 12 V, linterna con tapa de filtro roja, 2 puertos USB, foco LED, adaptador CA 120V, compatible para alimentar cualquier montaje computarizado, (1) Batería litio 86 Wh / 12 V para telescopios computarizados, linterna LED rojo/blanco, dos puertos USB, montaje a la pata del trípode del telescopio.				
66	Laboratorio Observatorio Astronómico	Kit de observación astronómica	Kit 2 - El kit de observación astronómica debe contener: Cámara de ciencia refrigerada: resolución 2 MB, tamaño del pixel de 5.86 micrómetro, rango de tiempo de exposición 5 microsegundos a 900 segundos, interface de computador USB 3.0, sistema de enfriamiento; cámara réflex para astrofotografía: resolución 30.4 MP, ISO 100-40000 o superior, Conectividad bluetooth y wifi, interface de computador mediante USB 3.1, Dual Pizel Raw, 7 fps, GPS, balance de blancos, lente 24-105mm f/4, memoria SD 64 GB, cargador más batería adicional; 50 gafas de anaglifo fabricadas en plástico rígido; los elementos deben garantizar compatibles con accesorios y elementos del observatorio astronómico.	1	\$ 27.153.083,00	\$ 32.312.168,77	\$32.312.169
67	Laboratorio Observatorio Astronómico	Kit especializado para transmisión de videoconferencias	"Cámara: campo de visión 78 °, resolución óptica 5 MP nativos, grabación de video HD de 1080 p, hasta 1920 x 1080, tasa de fotogramas 1080p: 30 fps, 720p: 60 fps, compresión de video H.264. micrófono: cápsula del condensador 0.6" de diámetro, sensibilidad -34 dB a +/- 2 dB, impedancia de salida, 100 ohmios +30%, velocidad de bits 16 bits, frecuencia de respuesta 150 Hz a 15 kHz, ruido propio menor a 12 dBA. Amplificador de auriculares: relación señal ruido menor a 100 dB, frecuencia de respuesta 15 Hz a 22 kHz, potencia de salida 130 mW, impedancia 30 ohmios. lámpara: 30 LEDs, temperatura del color 5600 K, diámetro 4" más trípode profesional compatible con cámaras profesionales, más adaptador para celulares, inclinable a 90 grados, ángulo de giro en 360 grados. Mezclador de audio de 12 canales, conectores de entrada plug1/4, XLR, conectores de salida PLUG 1/4,; micrófono inalámbrico, fuente de alimentación batería reductor de ruido compatible al mezclador."	2	\$ 5.961.833,00	\$ 7.094.582,00	\$14.189.163
68	Laboratorio Observatorio Astronómico	Estación portátil para control RPAS y GIS	Estación portátil para control RPAS y GIS, el cual debe incluir: a. Dos antenas GNSS con servicio RTX on demand de 100 horas por un año con precisión decimétrica compatible con sistema operativo Android e incluir software propietario de proveedor para garantizar	1	\$ 19.280.667,00	\$ 22.943.993	\$22.943.993

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			compatibilidad vitalicia, conexión multi constelación, por lo menos 4 constelaciones, IP65 o mayor. b. PowerBank de alta capacidad con 6 puntos de carga y salidas usb c. Estación meteorológica portátil con estuche rígido de transporte y trípode para sensores. Sensores mínimos velocidad de aire, temperatura ambiente, humedad relativa, presión, brújula, pantalla digital para evidenciar las mediciones y unidades de medida, además de arrojar datos calculados de por lo menos 18 cantidades derivadas, conectividad por medio de wifi, bluetooth y red los elementos deben garantizar compatibles con accesorios y elementos del laboratorio.				
69	Laboratorio Observatorio Astronómico	Lampara para visualización espectral de luz	Lampara con Tubos de gas para visualización de espectros atómicos, rango de funcionamiento 1000 V a 500mA, con gases hidrogeno, helio, mercurio, nitrógeno, dióxido de carbono, argón, oxígeno y neón. Didácticos para exposiciones de las líneas espectrales emitidas por cada elemento químico	1	\$ 1.899.000,00	\$ 2.259.810,00	\$ 2.259.810
70	Laboratorio de Geodesia y Topografía	RUGET con sensor y cámara térmica	Rugged de trabajo de campo robusto con capacidades de 17GB+256GB, 108MP+cámara térmica, batería de 9600mAh 66W, 6.58 pulgadas FHD+, sistema android, teléfono resistente Dual SIM 4G, OTG GPS NFC FM	5	\$ 4.846.000,00	\$ 5.766.740,00	\$28.833.700
71	(30) Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva (10) Sala Experimental Carlos Eduardo Vasco Doctorado Institucional en Educación - Laboratorio Didáctica de las Matemáticas - Sala Especializada de Análisis de Datos	Gafas de realidad virtual	Pantalla: Resolución de aproximadamente 2064 x 2208 píxeles por ojo, que ofrece imágenes de alta fidelidad para una experiencia inmersiva. Procesador: Equipado con el chipset Snapdragon XR2 Gen 2, que permite el procesamiento de aplicaciones de realidad virtual intensivas y un rendimiento fluido. Seguimiento y Sensores: Sistema avanzado de seguimiento que incluye sensores para seguimiento de manos y reconocimiento de gestos, junto con cámaras integradas para passthrough mejorado. Conectividad: Soporte para Wi-Fi 6 y Bluetooth 5.0, garantizando conexiones rápidas y estables para aplicaciones en red y transferencia de datos. Ergonomía: Diseño optimizado para mayor comodidad, con un peso aproximado de 515 g, lo que facilita su uso prolongado en entornos educativos.	50	\$ 3.434.594,00	\$ 4.087.166,86	\$204.358.343

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
72	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Línea Braille Focus 5 Generación	Dispositivo que permite la salida de contenido en código braille desde cualquier dispositivo electrónico al que se conecte, ya sea mediante Bluetooth o USB. Está compuesta por un conjunto de celdas -de seis u ocho puntos- que suben y bajan formando letras en este código, dependiendo de cuál sea el contenido que aparece en la pantalla.	2	\$ 15.601.000,00	\$ 15.601.000,00	\$31.202.000
73	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Tablero Braille	Herramientas de plástico de alta calidad y durabilidad, con pines en la lámina trasera para sujetar las hojas. Consta de 4 renglones X 28 cajetines. Incluye un punzón de plástico con terminación metálica.	2	\$ 520.880,67	\$ 619.848,00	\$ 1.239.696
74	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Pizarra y punzón para escritura Braille	Herramientas de plástico de alta calidad y durabilidad, con pines en la lámina trasera para sujetar las hojas. Consta de 4 renglones X 28 cajetines. Incluye un punzón de plástico con terminación metálica.	20	\$ 88.570,00	\$ 88.570,00	\$ 1.771.400
75	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Ábaco Cerrado	Una base de madera y/o Plástico con fondo de tela, contiene 21 varillas de metal, conteniendo pelotitas de plástico dividido en dos secciones, en la parte inferior 4 cuencas en cada eje, y en la parte superior (1) una cuenca por cada eje. Corresponden su utilización al segundo y tercer ciclo, permitiendo realizar de forma rápida operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación y división). Las cuentas representan las unidades, las decenas de millar, centena de millar entre otros. Tamaño: 23 cm de Largo x 10 cm de Ancho	10	\$ 102.600,00	\$ 102.600,00	\$ 1.026.000
76	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Planchas Positiva y Negativa 2 EN 1 para dibujo	Tabla en madera de 23.8 cm de largo x 29 cm de ancho x 1 cm de alto, con malla acrílica y tapete. Incluye lápiz en madera y rodachina.	3	\$ 110.294,00	\$ 131.249,86	\$ 393.750
77	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Bastón de apoyo en la movilidad en discapacidad visual	Bastón Nacional plegable de 5 secciones con punta giratoria	10	\$ 228.033,33	\$ 228.033,33	\$ 2.280.333
78	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Resma de papel tamaño carta, para impresión en Braille	Papel Bristol 150gr. para imprimir en braille.	3	\$ 420.000,00	\$ 499.800,00	\$ 1.499.400

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
79	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Libros en Braille y alto relieve (El Corazón Delator)	Elementos literarios y pedagógicos, accesible para todas las personas mediante textos en macro tipo, alto contraste, alto relieve y sistema Braille. Este material hace posible que las personas ciegas y con baja visión, por ejemplo, accedan al arte, la literatura, la cultura y en general, a la información escrita.	1	\$ 158.067,23	\$ 188.100,00	\$ 188.100
80	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Kit Geométrico para accesibilidad visual	Con este kit, las personas con discapacidad visual pueden producir planos y ángulos precisos. Acrílico y puntos blancos (RASTER BRAILLE), para dividir centímetros. Contiene dos escuadras, un transportador y una regla.	2	\$ 151.579,00	\$ 151.579,00	\$ 303.158
81	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Pictogramas de comunicación	Herramienta de comunicación creada para que, personas con dificultades en el uso del lenguaje o discapacidad cognitiva, puedan interactuar con el entorno de manera amena. Tamaño: 8 x 8 cm con pestaña, para un mejor agarre. Elaborados en plástico ABS; con imán cilíndrico en la parte superior. Impresión digital full color.	5	\$ 620.904,20	\$ 738.876,00	\$ 3.694.380
82	Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva	Geoplano	Explicar términos abstractos o figuras geométricas, resulta mucho más fácil con esta herramienta. Tablero de 29 x 29 cm en MDF de 12mm. Pines plásticos incrustados formando cuadrícula de 4x 4cm (49 pines) 20 bandas elásticas de color.	2	\$ 136.850,00	\$ 136.850,00	\$ 273.700
83	(1) Laboratorio del Proyecto NEEIS - Aula Experimental Asistiva (1) Sala Experimental Carlos Eduardo Vasco Doctorado Institucional en Educación - Laboratorio Didáctica de las Matemáticas - Sala Especializada de Análisis de Datos	Impresora 3D	Impresora 3D, equipada con refrigeración adicional y una boquilla y un engranaje de transmisión endurecidos, desbloquea una selección más amplia de materiales, incluidos PA, PC, PET y TPU, y se especializa en polímeros reforzados con fibra de carbono y fibra de vidrio. Con Bambu Lab Automatic Material System (AMS), ahora puede disfrutar de la impresión libremente en múltiples colores y materiales. El algoritmo de compensación activa de vibraciones (XY) y la compensación de extrusión garantizan una suavidad adicional y le permiten obtener buenas impresiones. Volumen de impresión: 256*256*256 mm Chasis: Acero Carcasa: aluminio y vidrio Hotend: Metal Engranajes de la extrusora: Acero Boquilla: Acero Temperatura máxima de hotend: 300°C Diámetro de la boquilla: 0.4mm	2	\$ 11.703.333,33	\$ 13.926.966,67	\$27.853.933

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Cortador de filamento: Sí Diámetro del filamento: 1.75 mm Filamento Soportado: PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PET, PA, PC Dimensiones de la maquina: 389*389*457 Peso neto: 14.13 kg Voltaje: 100-240 Pantalla: Pantalla táctil de 5 pulgadas y 1280 x 720 Conectividad: Wifi, Bambu-Bus Software: Slicer Sistema Operativo: MacOS, Windows				
84	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Par LED 64 de cabeza móvil	Par LED 64 de cabeza móvil, Light12x12W RGBE 4in1 Color 9/16 DMX canales. Especificaciones: Potencia: 144 W, Voltaje: CA 90-240V, 50-60Hz, Canal: 9/16 Canales DMX, Pan/Tilt: 540°/180°, Ángulo de haz DMX: 5 grados, Regulador de intensidad: 0-100% atenuación, Efecto obturador: Electrónica, con pulsos y efectos aleatorios Tamaño del producto: 9.8 x 5.9 x 12.2 in	6	\$ 1.112.569,33	\$ 1.323.957,51	\$ 7.943.745
85	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Par LED 64	Par LED 64, 18 LEDs de 15 vatios cada uno, luz Par LED iluminación RGBWA+UV, amplia gama de colores y efectos.	6	\$ 1.229.106,67	\$ 1.462.636,93	\$ 8.775.822
86	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Indicador de luz DMX inalámbrico	El receptor/transmisor inalámbrico DMX512 transmite datos protocolo estándar DMX512 por vía inalámbrica. 1. 2.4 G DMX512 R/T inalámbrico 2. Frecuencia de salto de 126 canales automáticamente, alta capacidad anti interferencias. para garantizar las obras fiabilidad 3. 7 grupos de código de identificación, el usuario puede utilizar 7 grupos de red inalámbrica individual sin interferir 4. uno al otro en el mismo lugar... (indicadores LED tricolor que muestran indicadores). 5. Voltaje de entrada: 5 VDC 500 mA MIN 6. Distancia de comunicación: 1,312.3 ft (distancia visible). 7. Sección de frecuencia de trabajo: 2.4G ISM,126 canales, sección de frecuencia 8. Potencia de transmisión máxima: 20 dB. 9. Contenido del paquete: 1 transmisor inalámbrico DMX y 5 x DMX inalámbrico recibido, 6 adaptadores y 1 especificación.	4	\$ 1.010.043,67	\$ 1.201.951,96	\$ 4.807.808
87	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Controlador DMX	192 canales DMX 12 escáneres, cada escáner incluye 16 canales con 8 canales cada uno. 23 Bancos con 8 Escenas en cada banco.	1	\$ 472.093,33	\$ 561.791,07	\$ 561.791

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			6 persecuciones MANUAL, MÚSICA y AUTO tres modos de ejecución. MIDI puede activar Bank, Chase y Black out.				
88	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Lector de Huellas	Sensor óptico de huellas dactilares de alto rendimiento y sin mantenimiento, Fácilmente accesible para cualquier dedo, Conectividad USB 1.0 / 1.1, Resolución 512DPI (promedio) área de captura escaneada: 20.32 mm x 25.40 mm, 8-bit de escala de grises (256 niveles de gris)Tamaño del Lector (aprox.): 65 mm x 36 mm x 15.56 mm,	4	\$ 616.800,00	\$ 733.992,00	\$ 2.935.968
89	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Digitalizador de Firmas	Modo de puerto COM virtual (VCP) para Citrix v6.5 y otros entornos de escritorio virtualizados. Dimensiones (An x Al x Pr) 163 x 157x 10 mm (6,41 x 6,18 x 0,39 pulgadas). Peso (soporte incluido) 275 g (0,6 lb). Resolución nativa 800 x 480 píxeles. Color del cuerpo principal Negro. Fuente de alimentación por bus USB. Consumo de energía 2,5 W máximo. Interfaz de comunicación USB/VCP/RS-232. Pantalla LCD. Tipo de pantalla TFT LCD amorfo. Superficie del panel protector Cristal mate antirreflejo. Tecnología de lectura Resonancia electromagnética (EMR). Velocidad de lectura 200 puntos por segundo (no interpolados).	4	\$ 2.605.782,67	\$ 3.100.881,37	\$12.403.525
90	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Transmisor y Receptor HDMI	Alcance inalámbrico: 300' / 91.44 m (línea de visión), 400' / 121.92 m (línea de visión). Ancho de banda del canal: 20 MHz, Rango de frecuencia 5 GHz, Latencia < 0.1 seg. Potencia de RF ≤ 21 dBm. Sensibilidad de RF -80 dBm. Interfaces: Puertos de la antena del transmisor 2 x RP-SMA hembra. Conectores de vídeo del transmisor 1 x entrada HDMI. 1 x salida de bucle HDMI. Conectores de vídeo del receptor 2 x salida HDMI. Otras E/S Transmisor y Receptor 1 x Entrada USB Tipo-C. Audio integrado HDMI 2 canales. Soporte de formato: Formato de vídeo HDMI 1080p a 23.98, 24, 25, 29.97, 30, 50, 59.94, 60 fps. 1080i a 50, 59.94, 60 fps. 720p a 50, 59.94, 60 fps. 576p a 50 fps. 480p a 60 fps. Soporte de código de tiempo No. Pantalla Tipo de panel Transmisor y Receptor OLED. Alimentación: Batería del Transmisor y Receptor 1 x Sony L-Series / Tipo NP-F. Conector de alimentación del Transmisor y Receptor 1 x USB Tipo-C Entrada (5 VDC a 2 A). Consumo de energía del Transmisor 5 a 12 VDC (11 W). Consumo de energía del Receptor 5 a 12 VDC (6 W). Características Generales: Montaje del Transmisor y Receptor 1 x 1/4"-20 hembra. Dimensiones del transmisor 4.17 x 2.4 x 0.87" / 10.6 x 6.1 x 2.2 cm, Dimensiones del receptor 4.33 x 2.4 x 0.83" / 11 x 6.1 x 2.2 cm.	6	\$ 3.432.849,67	\$ 4.085.091,10	\$24.510.547

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Peso del transmisor 0.4 lb / 172.5 g. Peso del receptor 0.4 lb / 189 g.				
91	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Cámara PTZ Zoom óptico 31x	Cámara Ultra HD 4K y 8,5 megapíxeles con un sensor de 8,5 megapíxeles con una resolución de hasta 4K a 60 fps. Tecnología de enfoque automático. algoritmo de enfoque automático. Compresión de audio/video múltiple. Admite compresión de video H.264/H.265; Compresión de audio AAC, MP3 y PCM. Bajo ruido y alta SNR. El CMOS de bajo ruido asegura efectivamente una alta SNR del video de la cámara. Tecnología avanzada de reducción de ruido 2D/3D.	4	\$ 14.679.562,33	\$ 17.468.679,18	\$69.874.717
92	Centro de Audiovisuales y Auditorios	Impresora de etiquetas	Impresión térmica directa es compatible con etiquetas de diferentes tamaños, con un ancho ajustable entre 20 mm y 80 mm y una longitud máxima de impresión de 177 mm. Ofrece una resolución de 203 dpi y una velocidad máxima de impresión de 150 mm por segundo. Incorpora conectividad Bluetooth y USB para la transferencia de datos y es compatible con sistemas operativos Windows y macOS. Soporta rollos de etiquetas con un diámetro máximo de 127 mm y un ancho de papel ajustable. No requiere cartuchos de tinta ni cintas, ya que utiliza tecnología térmica directa. Incluir rollos de etiquetas 32x25 mm	1	\$ 676.800,00	\$ 805.392,00	\$ 805.392
93	Sala de exploración en tecnología y educación (SETE)	Cabina de insonorización,	Cabina de insonorización, Cabina insonorizada, con dimensiones de 2 metros de ancho, 2 metros de largo y 2.2 metros de alto. *Estructura metálica en tubería estructural, con protección anticorrosiva y pintura con acabado. *Puerta acústica metálica RW45- una nave batiente con apertura por ambas caras, incluye marco. *Ángulos de remate interno en acero de 06 mm de espesor. *Medición de ruido postinstalación para comparar la situación anterior vs la situación final.	1	\$ 139.383.648,67	\$ 165.866.541,91	\$165.866.542
94	Sala Experimental Carlos Eduardo Vasco Doctorado Institucional en Educación - Laboratorio Didáctica de las Matemáticas - Sala	Kit de Medición EEG/EMG/ECG	Placa Cyton: 16 canales, compatible con Arduino, equipada con módulo Daisy y dongle para comunicación Bluetooth programable; incluye estuche, cargador y batería. Auriculares EEG: Ultracortex Pro ensamblados de 16 canales. Diadema EEG: Kit de diadema para una correcta colocación de los electrodos. Electrodo de Copa de Oro: 2 paquetes, cada uno con 10 electrodos pasivos con cable plano codificado por colores. Cables de Electrodo a Presión EMG/ECG: 2 unidades, necesarios para conectar los electrodos a la placa.	2	\$ 72.797.469,33	\$ 86.628.988,51	\$173.257.977

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
	Especializada de Análisis de Datos		Electrodos de Gel EMG/ECG: 2 paquetes (30 unidades por paquete). Electrodos de Peine EEG Secos: 1 paquete con 30 unidades. Sensor de Pulso: Monitor de frecuencia cardíaca integrado.				
95	Sala Experimental Carlos Eduardo Vasco Doctorado Institucional en Educación - Laboratorio Didáctica de las Matemáticas - Sala Especializada de Análisis de Datos	Cortadora Láser para Prototipado Didáctico	Potencia: 40-60W Área de trabajo: Aproximadamente 300 x 200 mm Resolución de corte: ~0.01 mm Sistema de enfriamiento: Por agua Software de control: Compatible con Windows Capacidad para cortar y grabar materiales como madera, acrílico y cuero	1	\$ 66.011.666,78	\$ 78.553.883,47	\$78.553.883
96	Sala Experimental Carlos Eduardo Vasco Doctorado Institucional en Educación - Laboratorio Didáctica de las Matemáticas - Sala Especializada de Análisis de Datos	Solución Integral Robot	<p>La solución integral está compuesta por:</p> <p>1. Cantidad Dos (2) Robot Humanoide: El robot humanoide para la investigación en inteligencia artificial, robótica y educación. Sus características deben ser: Dimensiones y Peso: 58 cm de altura, 5.48 kg, Procesador: optimizado para aprendizaje automático, Sistema Operativo: NAOqi OS, compatible con Python, C++, ROS y Choregraphe, Sensores: Cámaras RGB duales para visión artificial, Micrófonos y altavoces integrados para reconocimiento de voz y síntesis de habla, Sensores táctiles en la cabeza, manos y pies. Giroscopio y acelerómetro para balance y navegación. Movilidad: 25 grados de libertad (DOF) con motores de alta precisión. Caminado bípeda con ajuste dinámico de postura. Conectividad: Wi-Fi, Ethernet y Bluetooth. Batería: 48.6 Wh, autonomía de 90 a 120 minutos. Interfaz de Programación: Compatible con simuladores, visión computacional, deep learning y procesamiento del lenguaje natural.</p> <p>2. Cantidad (2) Robot Humanoide El robot humanoide está diseñado para la interacción social y la educación avanzada mediante inteligencia artificial. Sus características deben tener: Altura: 120 cm, Movilidad: Base con ruedas omnidireccionales,</p>	1	\$ 807.251.066,67	\$ 960.628.769,33	\$960.628.769

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Procesador: optimizado para aprendizaje automático. Sensores: Cámaras RGB, sensores de profundidad, micrófonos direccionales. Conectividad: Wi-Fi, Bluetooth. Software: NAOqi OS, compatible con Python y ROS para personalización avanzada. "versión de IA con suscripción Chatgpt y software anual especializado".				
97	Sala Experimental Carlos Eduardo Vasco Doctorado Institucional en Educación - Laboratorio Didáctica de las Matemáticas - Sala Especializada de Análisis de Datos	Kits de arduinos	Kit completo con tutorial y 63 artículos de Elegoo	10	\$ 795.288,00	\$ 946.392,72	\$ 9.463.927
98	Laboratorio de Química Macarena B (Línea de Síntesis Orgánica)	REACTOR DE SÍNTESIS	Exhaustivo reactor monomodo de microondas (850 W de potencia) para aplicar hasta 300 °C y 30 bar en los viales de reacción de borosilicato o SiC. Equipado con cámara integrada, pantalla LCD táctil agitación magnética eficiente, proporcionado por un sensor hidráulico integrado y un sensor de temperatura por infrarrojo Con 2 puertos USB, conexión Ethernet y conectores seriales para el termómetro de ruby y el automuestro (ambos opcionales) / Suministro de energía: 230 V, 50/60 Hz, 1600 VA / Incluido: Cable principal, contenedor de derrames, 2 m de tubo de escape, regulador de presión, 3 m de manguera de aire comprimido cámara integrada, información corta 5 viales de reacción G10, 2 viales G30, 7 piezas Snap Cap, septa de silicón (20 PZAS.), 1 barra de agitación 10x3 mm (10 PZAS), 1 barra ciega, 2 Cavity Collar, 3 discos filtro D= 14.8 mm, 1 IR Windows / adaptador de anillo G4/G10, 1 llave para cubierta de pistón. Partes de vidrio, incluido un compresor para el correcto funcionamiento del equipo. TERMÓMETRO DE RUBY / TUBO DE INMERSIÓN CORTO PARA G30 WIDE NECK (3 PZAS.) / REACTION VIAL G30 WIDE NECK (10 PCS) / SNAP CAP WIDE NECK ASSEMBLED (10 PCS) / STIR BAR OVAL 15x6 MM (10 PCS) / VIAL DE REACCIÓN G10 (100 uds.) / TAPONES A PRESIÓN (20 uds.) / SEPTUM DE SILICONA PARA TERMÓMETRO	1	\$ 167.095.000,00	\$ 198.843.050,00	\$198.843.050

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			RUBY / BARRA AGITADORA PTFE D=3 L=10 (10 uds.) / VIAL DE REACCIÓN G4 (10 uds.) / BARRA DE AGITACIÓN PTFE D=2 L=5 CYL				
99	Laboratorio de biología	CABINA EXTRACTORA DE GASES Y HUMOS SIN DUCTO / CAMPANA DE EXTRACCIÓN SIN DUCTOS	<p>Especificaciones Generales:</p> <p>Dimensiones: (Ancho x prof x alto)</p> <p>Tamaño externo (W * D * H): 1050 * 800 * 2200 mm - 1000*700*1100mm</p> <p>Tamaño interno (W * D * H): 820*670*730 mm - 980*606*688mm</p> <p>Altura de superficie de trabajo: 1000 - 850 mm</p> <p>Apertura máxima: 520 - 500 mm</p> <p>Voltaje: 110V</p> <p>Materiales:</p> <p>Estructura exterior: Polipropileno / Acero inoxidable</p> <p>Área de trabajo: Resina fenólica resistente a sustancias químicas</p> <p>Ventana frontal: Vidrio templado o acrílico totalmente transparente</p> <p>Iluminación LED: Para mejor visibilidad del área de trabajo.</p> <p>Panel de control digital.</p> <p>Sistema sin ducto: No requiere conexión a una extracción externa.</p> <p>Doble sistema de filtrado:</p> <p>Filtro primario: Configurable según los vapores químicos a manejar (carbón activado u otros según necesidad), con por lo menos 1 filtro de repuesto.</p> <p>Flujo de aire controlado</p> <p>Ventilador centrífugo incorporado: Velocidad ajustable en 9 niveles.</p> <p>Tomas de corriente: Incluye dos enchufes impermeables con carga total de 300 - 500W.</p> <p>Sistema de control por microprocesador con pantalla LED y función de memoria en caso de falla de energía.</p> <p>Diseño Compacto y Funcional:</p> <p>Base tipo gabinete incluida, proporcionando Almacenamiento adicional con ruedas para permitir el transporte.</p> <p>Ventana frontal motorizada y ajustable en altura.</p>	1	\$ 23.430.200	\$ 27.881.938	\$27.881.938
100	Laboratorio de biología	REFRIGERADOR DE LABORATORIO TIPO ARMARIO	<p>1. Diseño GeneralEl equipo deberá ser de tipo vertical tipo armario, con una sola puerta de vidrio templado o vidrio de seguridad, que permita la visualización del interior sin necesidad de abrir la puerta. Deberá contar con protección contra corrosión en su interior y exterior, y acabado liso para facilitar la limpieza. Debe ser hermético, con sello perimetral de alta eficiencia para evitar fugas térmicas. Incluir ruedas o rodachines con freno, que permitan el</p>	3	\$ 22.538.000,00	\$ 26.820.220,00	\$80.460.660,00

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>desplazamiento y posicionamiento seguro del equipo.2. Sistema de RefrigeraciónSistema de refrigeración por compresión de vapor, con condensación por aire forzado.Debe contar con sistema de descongelación automática para evitar la acumulación de hielo.Rango de temperatura operativo: entre +2 °C y +8 °C, con una variación máxima permitida de ±1 °C.Control digital de temperatura con pantalla tipo LED o LCD, visible y de fácil operación.Capacidad de Almacenamiento interna útil: entre 500 L y 536 L.3. Construcción y MaterialesInterior del equipo fabricado en acero tratado con pintura acrílica anticorrosiva o recubrimiento equivalente con alta resistencia química.Bandejas internas fabricadas en acero inoxidable, ajustables en altura para facilitar el Almacenamiento de diferentes tipos de insumos.Illuminación interna LED, activada automáticamente al abrir la puerta.Filtro de aire reemplazable para control de ingreso de partículas al interior del refrigerador.4. Seguridad y Funcionalidades AdicionalesSistema de alarmas visual y sonora, que se active en caso de:Desviación de temperatura.Puerta abierta prolongadamente.Fallo de energía o fallas del sistema de refrigeración.Sistema de registro de datos:Capacidad de Almacenamiento de histórico de temperatura.Conexión mediante puerto USB o red inalámbrica (WiFi) para descarga de datos o monitoreo.Memoria de respaldo que conserve datos de temperatura tras un corte de energía.Cerradura con llave o sistema de bloqueo electrónico o biométrico, para restringir el acceso no autorizadoDebe contar con protección contra fluctuaciones de voltaje, ya sea por medio de: Estabilizador de voltaje integrado, oCompatibilidad garantizada con UPS externo.5. Dimensiones físicas requeridasEstas dimensiones son críticas y no modificables, dado el espacio físico disponible en la instalación.Altura total: entre 2040 mm y 2140 mm.Ancho total: entre 700 mm y 800 mm.Profundidad total: aproximadamente 800 mm.6. Alimentación EléctricaAlimentación: 110V – 120V / 60Hz, compatible con la red eléctrica nacional.Cableado y enchufe de conexión segura conforme a norma RETIE (Colombia) o norma internacional equivalente (IEC/UL).</p>				
101	Laboratorio de biología	CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL PARA PROTEINAS	<p>1.Diseño General del Sistema El sistema debe estar diseñado para electroforesis vertical en geles de poliacrilamida, compatible con técnicas como SDS-PAGE y transferencia tipo Western Blot. Debe contar con placas de vidrio de alta resistencia, incluyendo:</p>	2	\$ 3.530.500,00	\$ 4.201.295,00	\$ 8.402.590

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>Placas espaciadoras de vidrio grueso, con bordes rectos. Placas de vidrio permanentemente pegadas para asegurar alineación y evitar fugas.</p> <p>Tamaño del gel utilizable: 8.3 × 7.3 cm (Ancho × Largo). Tamaño de las placas de vidrio:</p> <p>Placa de vidrio corta: 10 × 7.3 cm. - 10,5 x 8 cm. Placa espaciadora: 10 × 8.3 cm. -</p> <p>El sistema debe incluir moldes para preparación de geles y ser compatible con geles de diferentes espesores: 0.75 mm, 1.0 mm y 1.5 mm.</p> <p>2. Cámara de electroforesis</p> <p>Fabricada en acrílico de alta resistencia o policarbonato, con resistencia química y a impactos.</p> <p>El conjunto debe incluir:</p> <p>Tapa de seguridad con sistema de interbloqueo eléctrico, que impida la operación si la tapa no está correctamente colocada, previniendo riesgos de descarga eléctrica.</p> <p>Electrodos fabricados en platino de alta pureza para garantizar conductividad y durabilidad.</p> <p>Indicador de nivel de tampón (buffer) claramente visible.</p> <p>El sistema debe ser fácil de armar, desarmar y limpiar, con elementos que aseguren un sellado hermético durante la corrida.</p> <p>3. Capacidad de búfer</p> <p>Volumen del compartimento superior del tampón: mínimo 120 mL.</p> <p>Volumen del compartimento inferior del tampón: mínimo 180 mL.</p> <p>4. Peines y Moldes</p> <p>El equipo debe incluir:</p> <p>Peines plásticos o de silicona/teflón, marcados con número de pocillos, antiadherentes para facilitar la carga de muestras sin deformación.</p> <p>Peines ajustables, compatibles con los diferentes espesores de gel indicados.</p> <p>Moldes o sistemas de fundido de gel compatibles con las placas.</p> <p>5. Compatibilidad</p> <p>El sistema debe ser compatible con unidades de transferencia electroforética tipo Western Blot, permitiendo el uso de las mismas placas de vidrio.</p> <p>Debe permitir el uso de geles preparados por el usuario o geles preformados de tamaño estándar.</p> <p>6. Requisitos de seguridad y Operación</p>				

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>El sistema debe contar con:</p> <p>Sistema de sujeción rápida de las placas para armado fácil y seguro.</p> <p>Sistema de conexión eléctrica segura, con cables de conexión identificados y polarizados.</p> <p>Materiales resistentes a sustancias químicas comúnmente utilizadas en técnicas de electroforesis (SDS, Tris, glicina, etc.).</p> <p>7. Accesorios y documentación</p> <p>El equipo debe entregarse con:</p> <p>Mínimo dos juegos de placas de vidrio (una espaciadora y una frontal por juego).</p> <p>Mínimo dos juegos de peines de diferente número de pocillos.</p> <p>Moldes de fundido de gel y peines compatibles.</p>				
102	Laboratorio de biología	FUENTE DE PODER PARA CAMARA DE ELECTROFORESIS VERTICAL	<p>1. Compatibilidad Técnica Obligatoria</p> <p>La fuente de poder debe ser específica y plenamente compatible con la cámara de electroforesis vertical y horizontal ofrecida en la propuesta, sin necesidad de adaptadores, modificaciones ni conexiones universales.</p> <p>El oferente deberá garantizar que la fuente de poder es del mismo fabricante de la cámara de electroforesis, o contar con documentación oficial del fabricante que certifique su homologación y compatibilidad funcional con dicha cámara.</p> <p>La conexión debe realizarse mediante cables y terminales directos compatibles, sin necesidad de convertidores, adaptadores o modificaciones al equipo.</p> <p>2. Especificaciones eléctricas mínimas</p> <p>Rango de voltaje ajustable: desde 2 V hasta 300 V.</p> <p>Rango de corriente ajustable: desde 4 mA hasta 500 mA.</p> <p>Potencia máxima de salida: 90 W o superior.</p> <p>Debe permitir el funcionamiento en modo de voltaje constante, corriente constante o potencia constante, conmutables automáticamente según la carga conectada.</p> <p>3. Conectividad y canales de salida</p> <p>Debe contar con mínimo cuatro (4) salidas independientes simultáneas, que permitan la conexión de hasta cuatro cámaras de electroforesis en paralelo.</p> <p>Cada salida debe estar protegida eléctricamente y operar con parámetros estables.</p> <p>4. Interfaz de Control y Seguridad</p> <p>Debe incluir una pantalla digital tipo LED o LCD, que muestre claramente los parámetros seleccionados y en tiempo real.</p>	2	\$ 4.430.000,00	\$ 5.271.700,00	\$10.543.400

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>Voltaje aplicado (V). Corriente (mA). Tiempo de operación. Controles intuitivos para ajuste fino de parámetros eléctricos. Temporizador integrado, programable para corridas automáticas. Funciones de seguridad automática que incluyan: Protección contra sobrecorriente. Protección contra sobrecarga y cortocircuito. Alarma o apagado automático ante falla o desconexión de la cámara. 5. Construcción y Condiciones Generales Diseño compacto, robusto y de fácil transporte, adecuado para uso en laboratorios de docencia, investigación y rutina. Gabinete con materiales aislantes y resistentes a productos químicos. Cumplimiento con normativas de seguridad eléctrica internacional como IEC, CE, UL o equivalentes. Alimentación eléctrica: 110–120 V / 60 Hz (compatible con red eléctrica nacional). Cables de conexión compatibles</p>				
103	Laboratorio de biología	CAMARA/ CELDA DE ELECTROFORESIS DUAL HORIZONTAL	<p>Especificaciones técnicas mínimas requeridas Sistema completo de electroforesis horizontal para separación de ácidos nucleos en geles de agarosa Incluye cámara, tapa de seguridad, moldes, accesorios y cables de conexión 1. Aplicación del equipo El sistema debe estar diseñado para la separación de ácidos nucleicos mediante electroforesis horizontal en geles de agarosa, compatible con técnicas estándar de biología molecular como análisis de ADN y ARN. Debe ser apto para uso en laboratorios de investigación, docencia o diagnóstico. 2. Configuración general del sistema El equipo debe ser entregado como kit completo y funcional, incluyendo como mínimo los siguientes componentes: Cuerpo principal de la cámara de electroforesis horizontal. Tapa de seguridad con sistema de interbloqueo eléctrico, que interrumpa automáticamente la corriente si no está correctamente colocada. Placas de vidrio (una placa corta y una placa larga) para armado de gel. Placas espaciadoras para controlar el espesor del gel.</p>	1	\$ 2.321.350,00	\$ 2.762.406,50	\$ 2.762.407

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>Tanques integrados para tampón (buffer) de corrida, separados en compartimento superior e inferior.</p> <p>Indicadores de nivel de buffer visibles desde el exterior.</p> <p>Electrodos de platino de alta calidad, resistentes a la corrosión.</p> <p>Peines de carga incluidos, con las siguientes características mínimas:</p> <p>Un peine de 0.75 mm con al menos 9 pocillos.</p> <p>Un peine de 1.5 mm con al menos 5 pocillos.</p> <p>Cauchos de sellado para moldes, que eviten fugas durante la preparación del gel.</p> <p>Clips o abrazaderas de sujeción rápida para ensamblaje seguro de las placas.</p> <p>Cables de conexión a fuente de poder, aislados, seguros y codificados por color para polaridad.</p> <p>3. Especificaciones técnicas del sistema</p> <p>El equipo debe permitir el uso de geles de tamaño aproximado de 8 × 10 cm (ancho por largo).</p> <p>Debe ser compatible con espesores de gel de 0.75 mm y 1.5 mm.</p> <p>El voltaje máximo soportado debe ser de al menos 250 V.</p> <p>El volumen total de buffer requerido para operación debe ser de hasta 400 mL.</p> <p>El diseño debe permitir tiempos de corrida de aproximadamente 30 minutos, utilizando condiciones estándar de concentración de agarosa y tampón de corrida (TAE, TBE u otros).</p> <p>4. Materiales y seguridad</p> <p>La cámara debe estar fabricada en acrílico transparente o policarbonato de alta resistencia, con propiedades anti-impacto y resistencia química frente a tampón de electroforesis, agentes de tinción y agentes de limpieza.</p> <p>La tapa debe contar con interbloqueo eléctrico funcional, que garantice la seguridad del usuario.</p> <p>Los conectores eléctricos deben estar codificados por color (positivo y negativo), para evitar errores de conexión.</p> <p>5. Accesorios mínimos incluidos</p> <p>El sistema debe incluir:</p> <p>Cámara de electroforesis horizontal con tapa de seguridad.</p> <p>Un juego de placas de vidrio (una frontal corta y una posterior larga).</p> <p>Peines de carga con distintos espesores.</p> <p>Cauchos o sellos para molde.</p>				

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Moldes o bandejas para vaciado de gel. Clips de sujeción rápida. Electrodos de platino. Indicadores de nivel de buffer. Cables de conexión a fuente de poder, con aislamiento y conectores seguros.				
104	Laboratorio de biología	SHAKERS AGITADOR DIGITAL	Agitador Orbital de Laboratorio con Control Digital y Accesorios de Sujeción Incluye accesorios mínimos 1. Aplicación del equipo El equipo debe ser un agitador orbital (shaker) diseñado para agitación continua de muestras en matraces o frascos de laboratorio, bajo condiciones controladas de velocidad y tiempo. Debe ser apto para uso en laboratorios de docencia, microbiología, análisis de cultivos, extracción de compuestos o ensayos generales de laboratorio. 2. Sistema de control y parámetros operativos El equipo debe contar con panel de control microprocesado, que permita el manejo preciso de los parámetros de agitación. Debe incorporar una pantalla LCD de fácil lectura, desde la cual se pueda ajustar y visualizar en tiempo real la velocidad de agitación y el tiempo de trabajo. El rango de velocidad debe ser ajustable desde 0 hasta 300 revoluciones por minuto (RPM), con incrementos finos o control continuo. Debe contar con contador de tiempo de operación, programable en minutos u horas, visible en la pantalla durante el funcionamiento. 3. Tipo de agitación y estructura El sistema de agitación debe ser de tipo rotatorio orbital, con movimiento uniforme y estable, sin vibraciones excesivas. La plataforma de agitación debe ser firme, resistente al deslizamiento y capaz de soportar diferentes configuraciones de carga. El equipo debe tener una estructura robusta y compacta, que garantice estabilidad durante la operación, con base antideslizante. El interior estructural o la superficie de la plataforma deben estar fabricados o recubiertos en acero inoxidable AISI 304 o material equivalente, resistente al uso en laboratorio y fácil de limpiar. 4. Seguridad y protección	1	\$ 31.852.000,00	\$ 37.903.880,00	\$37.903.880

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>El equipo debe contar con sistema de protección contra sobrecarga o bloqueo del sistema de agitación, que detenga la operación en caso de falla.</p> <p>Debe detenerse automáticamente al finalizar el tiempo programado o si se presenta corte de energía.</p> <p>El sistema debe garantizar operación continua segura, sin recalentamiento del motor en periodos prolongados.</p> <p>5. Accesorios mínimos incluidos</p> <p>El sistema debe incluir los siguientes accesorios de sujeción, aptos para uso inmediato:</p> <p>Tres (3) clips o soportes para matraces Erlenmeyer de 500 mL.</p> <p>Dos (2) clips o soportes para frascos con tapa azul tipo GL45 de 1000 mL.</p> <p>Los clips o soportes deben ser removibles, intercambiables y fijables en la plataforma de agitación, fabricados en acero inoxidable, aluminio anodizado o polímero técnico de alta resistencia.</p>				
105	Laboratorio de biología	CONGELADOR PARA LABORATORIO	<p>Refrigerador Vertical Ecológico para Laboratorio con Control Digital y Sistema de Alarmas</p> <p>1. Aplicación del equipo</p> <p>El equipo debe ser un refrigerador vertical de laboratorio, de uso general, destinado al Almacenamiento de muestras, reactivos, materiales biológicos o productos que requieran control térmico estable.</p> <p>Debe ser adecuado para laboratorios de investigación, clínicos, académicos o de control de calidad, y diseñado para funcionar bajo condiciones ambientales normales de laboratorio.</p> <p>2. Rango de temperatura y condiciones de operación</p> <p>El sistema de refrigeración debe permitir un rango de temperatura operativa entre -25 °C y -10 °C, con control digital.</p> <p>Debe ser capaz de operar en ambientes con temperatura máxima de +32 °C, sin perder la estabilidad térmica interna.</p> <p>Debe contar con pantalla digital visible, que permita ajustar y visualizar la temperatura de trabajo en tiempo real.</p> <p>3. Capacidad y dimensiones</p> <p>La capacidad interna mínima del equipo debe ser de 400 litros.</p> <p>Las dimensiones externas aproximadas deben estar dentro de los siguientes rangos: 600 – 620 mm de ancho, 690 – 710 mm de profundidad y 1830 – 1850 mm de altura.</p> <p>Las dimensiones internas aproximadas deben ser: ancho de 500</p>	1	\$ 21.257.500,00	\$ 25.296.425,00	\$25.296.425

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			mm, profundidad de 540 mm y altura de 1550 mm, permitiendo Almacenamiento eficiente. 4. Sistema de refrigeración y eficiencia El sistema de refrigeración debe ser por enfriamiento directo, con distribución uniforme de la temperatura. El equipo debe ser de tipo ecológico y eficiente energéticamente, con bajo nivel de ruido y utilización de refrigerante natural tipo R290, completamente libre de HCFC y CFC. Debe contar con iluminación interna. El equipo debe incluir cerradura con llave para control de acceso. 5. Configuración estructural y funcionalidad El refrigerador debe incluir las siguientes características estructurales y funcionales: Mínimo siete (7) estantes ajustables, resistentes, con soporte para diferentes tipos de carga. Puerta reversible, que permita modificar el sentido de apertura según el espacio disponible. Cuatro (4) ruedas de base, para facilitar el desplazamiento del equipo dentro del laboratorio. Sistema de pantalla digital integrada para visualización y control de parámetros. Puerto USB incorporado para actualización de software y descarga de datos de funcionamiento. 6. Sistema de alarmas y monitoreo+G118+G119+G118				
106	Almacén Física	de KIT DE SENSORES INALÁMBRICOS PARA MEDICIÓN CON PANTALLA INCORPORADA	Paquete de sensores inalámbricos que permitan realizar mediciones sin interfaz. Conectividad inalámbrica mediante bluetooth o por cable USB, y que permitan el uso con ordenadores, Chromebook y dispositivos móviles. Los sensores deben incorporar una pantalla oled a color que muestra el nivel de batería y el valor medido para posibilidad de mediciones independientes. Batería recargable que permita usarlos un promedio de 12 horas sin necesidad de carga. pantalla oled a color de 0,96" (128 x 64 px). Conectividad Windows: bluetooth classic, macos, iOS; Android: bluetooth le 5. Resolución del adc entre 12 bits – 16 bits. Debe incluir sensores inalámbricos de: Fuerza y aceleración en el rango entre -80 y 80 n y la aceleración a lo largo de 3 ejes x, y, z, en el rango entre -16 ...16 g. Movimiento ultrasónico de alcance mínimo del sensor 0,15 m y el alcance máximo 6 m. Presión para medir la presión relativa de gas, rango entre -100 y 300 kPa. w32 - lux/RBG/UV que combine tres sensores. Luxómetro para	2	\$ 14.473.874	\$ 17.223.910	\$34.447.821

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			mediciones de intensidad de luz en el rango de 0 a 188 000 lux, contribuciones de colores rojo, verde y azul en la luz en el rango de 0 a 65 535 cuentas e índice UV en el rango de 0 a 11. Temperatura para temperatura en el rango entre -40 °C y 125 °C. Voltaje con rango de voltaje de entrada de al menos -15 a +15 v, para medir voltajes en circuitos de CA y CC. Corriente para medir corrientes en circuitos AC y DC en el rango entre -3 y +3 a. Campo magnético de 3 ejes que mida la fuerza y la dirección de los campos magnéticos en dos rangos de al menos -5 a 5 mT y de al menos -200 a 200 mT.				
107	Almacén de Física	TUBO DE RAYOS CATÓDICOS CON RENDIJA	Para demostrar la desviación de los rayos catódicos en un campo magnético; tubo de vidrio al vacío con electrodos montados sobre tapas metálicas; diafragma de hendidura y pantalla fluorescente (aprox. 75 x 35 mm); dos electrodos alineados horizontalmente para desviar el haz de electrones con base de plástico; tensión de funcionamiento: con un voltaje de operación de no más de 3 kV.	1	\$ 1.100.212	\$ 1.309.252	\$ 1.309.252
108	Almacén de Física	TUBO DE CRUZ DE MALTA	Para demostrar la propagación lineal de los rayos catódicos; tubo de vidrio al vacío con electrodos montados sobre tapas metálicas; cruz metálica (abatible); con base de plástico; longitud del tubo de vidrio: aprox. 230 mm, diámetro: aprox. 80 mm.	2	\$ 1.006.505	\$ 1.197.741	\$ 2.395.483
109	Almacén de Física	TUBO DE VENTURI	Para investigar los cambios de presión del aire que fluye a través de un tubo que contiene una constricción; tubo de vidrio con constricción y 3 conectores; manguito de plástico en un extremo; tubos manométricos de una longitud mínima de 130 mm de vidrio acrílico con conector de manguera de silicona; dimensiones: l = entre 200 y 250 mm	10	\$ 729.125	\$867.659	\$ 8.676.591
110	Almacén de Física	JUEGO DE TUBOS ESPECTRALES 7 UNIDADES (AR, H ₂ , HE, HG, N ₂ , NE, O ₂ .)	Utilizado en la investigación de los espectros de línea y banda de varios gases y vapores; tubo capilar de vidrio con extremos ensanchados; tapones metálicos sujetan los tubos y sirven de contactos eléctricos; los tubos pueden sujetarse en soporte para tubos espectrales; tensión de encendido: aprox. 3 - 6 kV (pero tensión de funcionamiento <5 kV) para prevenir la emisión de rayos X. dimensiones: l = entre 210 y 230 mm, d = entre 15 y 25 mm	2	\$ 5.825.759	\$ 6.932.653	\$13.865.306
111	Almacén de Física	PLANO INCLINADO	Para demostrar experimentos en plano inclinado; perfil de carril; dos varillas de soporte para el montaje, con gran escala metálica de 0 - 90°; tornillo para fijar el soporte del dinamómetro de torsión; longitud del carril: 320 mm; para correcta visualización se requiere: longitud del puntero en escala: 130 mm; altura de los dígitos en la escala: 26 mm. Incluye cilindro de acero de un diámetro que esté entre 40 y 60 mm, con dos ganchos y ruedas acrílicas, para uso	5	\$ 3.398.405	\$ 4.044.102	\$20.220.512

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			como peso rodante en plano inclinado peso: 500 gramos. Debe incluir dinamómetro de 5n de resorte de torsión con polea giratoria con una muesca profunda; puntero de metal fácilmente visible (pintado de color ejemplo: rojo o amarillo); escala metálica giratoria para ajustar el punto cero; cuerda con ganchos para suspender objetos; con varilla de soporte; precisión de medición: aprox. $\pm 3\%$; y además incluir el material de soporte necesario.				
112	Almacén de Física	PENDULO SIMPLE JUEGO DE SEIS UNIDADES	Juego de seis bolas pendulares de diversos materiales con diámetros iguales, con ganchos para suspensión material: Al, latón, Cu, Fe, Pb, Zn diámetro (cada uno): 1" (25, 4 mm)	5	\$ 453.386	\$539.529	\$ 2.697.645
113	Almacén de Física	REGLA DE TORQUES	Varilla de palanca para equilibrio de una longitud que esté entre 400 y 500 mm. Compuesto por un carril de aluminio con elementos de plástico encajados, con pernos para sujetar masas o platillos, 2 orificios para equilibrio estable e inestable, rosca para puntero	5	\$ 193.402	\$230.149	\$ 1.150.743
114	Almacén de Física	JUEGO DE RESORTES DE DIFERENTES CONSTANTES CUATRO UNIDADES	Para demostrar la ley de Hooke, tanto para experimentos con el péndulo de resorte como para la demostración de ondas longitudinales estacionarias; material: acero endurecido. Se requiere que los resortes cuenten con las siguientes cargas máximas para trabajo en el laboratorio: máx. Carga/elongación: 4.0n/130 cm, d=35 mm. 15.0n/75 cm, d=12 mm. 2.5n/50 cm, d=14 mm y 3.5n/35 cm, d=18 mm.	5	\$ 225.727	\$268.615	\$ 1.343.074
115	Almacén de Física	SET DE PESAS RANURADAS SEIS UNIDADES CON PORTAMASAS	Material acero niquelado, portamasas dimensiones: d = 16 mm, h = 110 mm, 1 masa de 50g, 1 de 20 g, 2 de 10 g, 2 de 5 g. (no se requiere que sean certificadas)	15	\$ 296.233	\$352.517	\$ 5.287.753
116	Almacén de Física	MESA DE FUERZAS	Montaje para mesa de fuerzas compuesto por: mesa de fuerzas(para demostrar cuantitativamente la resolución de fuerzas; disco de trabajo de metal, d = puede estar entre 200 mm y 300 mm, pintado de blanco, con graduaciones precisas; para montar sobre material de soporte debe contar con una barra de soporte fijada a través del orificio central de un diámetro que esté entre 10 y 12 mm, la mesa se monta sobre el material de soporte disponible), debe también como mínimo incluir: 4x polea de muy baja fricción con soporte y tornillo de fijación para el montaje en mesas y carriles, el rollo con soporte es regulable y fijable sin etapas, 4x soporte para pesas ranuradas, 8x pesa ranurada 5g, 8x pesa ranurada 10g, 4x pesa ranurada 20g, 4x pesa ranurada 50g, riel o barra de soporte, 2x barra de soporte redonda l=250mm	5	\$ 3.162.006	\$ 3.762.787	\$18.813.934

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			d=entre 10 y 12mm, 2x tapa para extremo de varilla de soporte 10mm, mordaza redonda. El disco (mesa de fuerza) con posibilidad de una integración a futuro con un accesorio de torques para mesa de fuerzas para ampliar las posibilidades de experimentación a tópicos de momento de inercia y torques.				
117	Almacén de Física	JUEGO DE CUERPOS DE DIFERENTES FORMAS Y MATERIALES	Cilindros metálicos con ganchos, para experimentos de densidad, materiales: Al / Fe / Cu / Pb, peso: 200 g cada uno, d = 25 mm cada uno, conjunto de 4. además, peso de inmersión, Al, 100 cm ³ , peso de inmersión, Fe, 100 cm ³ , peso de inmersión, Cu, 50 cm ³ , peso de inmersión, Pb, 50 cm ³	8	\$ 888.667	\$ 1.057.513	\$ 8.460.107
118	Almacén de Física	RIEL DE AIRE CON ACCESORIOS	Carril de aire de longitud mínima 2m con tubo de aluminio rómbico (sección: 55 x 55 mm), graduado por ambos lados, montado en marco de perfil en u; dos filas opuestas de agujeros (d = 1 mm, espaciados 20 mm entre sí) escalonados por 1 cm en la superficie superior de la tubo de aluminio. el carril debe además incluir como mínimo: 2x Gliders planeador para pista de aire, pasadores laterales para montar pesas adicionales, orificio de 4 mm en el borde superior para fijar pantallas, orificio de 4 mm en cada extremo con punta de metal insertada o para fijar horquillas o parachoques, dimensiones: l=125 mm, h=60 mm, peso: 70 g, 4x pasador de metal con conector, 10 g, 4x peso adicional, 50 g, l=124 mm, 1x lanzador, bloque mecánico de aluminio con resorte tensor y palanca para fijar y soltar el pin de lanzamiento, la tensión del resorte se puede variar repetidamente, permitiendo lanzamientos consecutivos con la misma fuerza, dos tacos de 4 mm para fijar al receptáculo final de la pista de aire, dimensiones: aprox. 80x47x20 mm, 1x receptáculo terminal fijo en un extremo del carril, 1x receptáculo final, ajustable para ajustar la distancia de trabajo deseada de forma variable a cualquier punto del carril, 4x horquilla con conector, con banda elástica, utilizada como parachoques, se puede enchufar en el receptáculo del extremo o planeador, 1x gomas, juego, 2x placa con tapón recíproco de horquilla con goma, 2x pantalla con tapón, l=100 mm, 10g , 1x polea desviadora, con conector, rodamiento de bolas polea de plástico especial, prácticamente libre de fricción (d=50 mm) con rodamiento de bolas, montada sobre soporte con clavija de 4 mm, 1x gancho con conector, 2x rejilla con conector, l=25 mm, 1x adaptador para colisión no elástica (juego de 2), 4x topes elásticos, 4x imán redondo con conector, d=13 mm, 1x peso en el gancho 2 g, 1x peso en el gancho 5 g, 1x cable, rollo de 30 m, alta resistencia a la	3	\$ 25.692.419	\$ 30.573.979	\$91.721.937

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			tracción. Lanzador electromagnético: 1x núcleo de hierro, ranurado con tornillo, 1x bobina con 800 vueltas, azul, 2x cables de conexión, 4/2 mm, 1x horquilla con imán para sujetar, 1x inserto de caja de accesorios Luki, 1x caja de plástico grande. Incluye fuente de aire con manguera.				
119	Laboratorio de Física	DILATOMETRO LINEAL	El dilatómetro lineal viene con tres barras metálicas de diferente material. Se calienta al pasar vapor por el interior de las barras metálicas. La dilatación es medida por un comparador y la temperatura utilizando un termómetro de contacto con la barra. Base de metal de 68x11x4 cm, incluye varillas de aluminio, latón, y hierro de 50 cm, micrómetro con tornillo de resolución 0.01 mm, material para la generación de calor, termómetro de alcohol de fácil lectura.	8	\$ 3.031.876	\$ 3.607.932	\$28.863.460
120	Laboratorio de Física	VASO DEWAR	Diseñados para conseguir un aislamiento térmico, al disminuir las pérdidas por conducción, convección o radiación. Paredes dobles, aislamiento al vacío, pared interior plateada para reflejar la radiación, espacio vacío entre las paredes para evitar la transferencia de energía. Con un orificio para sonda de temperatura y otro para una resistencia de calentamiento.	10	\$ 365.429	\$434.861	\$ 4.348.609
121	Laboratorio de Física	MEDIDOR DE INDUCTANCIA Y CAPACITANCIA RESISTENCIA LCR	Mide inductancia, capacitancia, resistencia, transistores, diodos y diodos de microondas. El comprobador de componentes definitivo mide inductancia, capacitancia, resistencia, transistores, diodos y diodos de microondas. Ranuras de prueba enchufables y cables de prueba con pinzas de cocodrilo roscadas. Pantalla digital de gran tamaño. Retención de datos y retención máxima. Potenciómetro de "ajuste a cero" para ohmios. Indicación de batería baja. Apagado automático. Pantalla LCD de 3-1/2 dígitos, lectura máxima de 1999. Velocidad de actualización de la pantalla 2,5 /seg, nominal. Batería de transistor estándar de 9 V. Duración de la batería: Alcalina 200 horas. Temperatura de funcionamiento de 0 °C a + 50 °C (32 °F a 122 °F), < 70 % H.R.. Temperatura de Almacenamiento: -20 °C a +60 °C (-4 °F a 140 °F), < 80 % de humedad relativa de la batería extraída. Dimensiones (ancho x largo x alto): 183 x 79 x 38 mm (7,2 pulgadas x 3,1 pulgadas x 1,5 pulgadas). Peso (incluidas las pilas): 311 g (11 oz.).	8	\$ 2.547.044,67	\$ 3.030.983,16	\$24.247.865
122	Laboratorio de Física	VISUALIZACION DE LINEAS DE CAMPO ELÉCTRICO	Para visualizar líneas de campo eléctrico con un retroproyector. Compuesto por: cuatro placas de acrílico con tiras de electrodos de diversas formas, dos casquillos de 4 mm en cada placa (dimensiones de la placa 120x160 mm), una placa rodeada por un electrodo metálico con casquillo de 4 mm, D= 90 mm, granos de	1	\$ 7.753.157	\$ 9.226.257	\$ 9.226.257

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			sémola, fuente de alimentación de 0 – 18Kv regulada max. 0.8 mA. Indicador de tensión con indicador LED de 7 segmentos de 2 ½ dígitos. Altura de dígito 20 mm.				
123	Almacén de Física	GALVANOMETRO	Pantalla: Escala -10 ... 0 ... +10, -3 ... 0 ... +3 lineal, centro-cero, escala de espejo, Longitud del arco de escala: aprox. 86 mm Corrección de cero: Tornillo de ajuste para la corrección mecánica del punto cero Dispositivo de medición: Sistema de bobina móvil. Precisión: ±2% (CC), ±3% (CA) Posición de uso: horizontal o ligeramente inclinada. Rangos de medición: CC: 10 µA, 30 µA, 100 µA, 300 µA, 1 mA, 3 mA, 10 mA, 30 mA, 100 mA, 300 mA, 1 A, 3 A, 10 A Voltaje de entrada máx.: 30Vrms Categoría: CAT 0 Consumo interno: 100mW a valor final más caída de voltaje en el fusible (máx. 500 mV a 10 A) Fuente de alimentación: 4 pilas mignon AA de 1,5 V (recomendadas alcalinas) Caja: Plástico, ABS Dimensiones: aprox. 140 x 200 x 100 mm Peso: aprox. 633 g.	5	\$ 2.266.532	\$ 2.697.173	\$13.485.865
124	Laboratorio de Física	IMPRESORA 3D	Equipada con refrigeración adicional y una boquilla y un engranaje de transmisión endurecidos, desbloquea una selección más amplia de materiales, incluidos PA, PC, PET y TPU, especializada en polímeros reforzados con fibra de carbono y fibra de vidrio. Impresión en múltiples colores y materiales. La compensación de extrusión garantiza una suavidad adicional y le permite obtener buenas impresiones. Sistema automático de materiales Placa de construcción (preinstalada, aleatoria) Caja de accesorios <ul style="list-style-type: none"> • Volumen de impresión: 256*256*256 mm • Chasis: Acero • Carcasa: aluminio y vidrio • Hotend: Metal • Engranajes de la extrusora: Acero • Boquilla: Acero • Temperatura máxima de hotend: 300°C • Diámetro de la boquilla: 0.4mm • Cortador de filamento: Sí • Diámetro del filamento: 1.75 mm • Filamento Soportado: PLA, PETG, TPU, ABS, ASA, PET, PA, PC • Dimensiones de la máquina: 389*389*457 • Peso neto: 14.13 kg • Voltaje: 100-240 • Pantalla: Pantalla táctil de 5 pulgadas y 1280 x 720 	1	\$ 11.819.950	\$ 14.065.740	\$14.065.740

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<ul style="list-style-type: none"> • Conectividad: Wifi • Software: Slicer • Sistema Operativo: MacIOS, Windows 				
125	Laboratorio de Física	SCANER PARA IMPRESORA 3D	<p>Integra láser azul y fuentes de luz infrarroja, que cubre el escaneo de objetos pequeños, medianos y grandes, que puede satisfacer las necesidades de diversos escenarios de escaneo 3D industrial. La precisión en el modo de escaneo láser puede alcanzar hasta 0,02 mm. 7 líneas láser azules paralelas para detalles de escaneo finos, una sola línea láser es tan fina como 0,1 mm para obtener bordes de nube de puntos más nítidos y claros. Escaneo sin marcadores, utiliza imágenes 3D con coincidencia de manchas. No se necesitan marcadores para piezas de trabajo con muchas funciones. Los objetos se pueden escanear rápida y directamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modo de escaneo: Luz azul (láser azul de 7 líneas) / NIR (luz estructurada binocular infrarroja) <p>Modo de luz azul (láser azul de 7 líneas):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión: Hasta 0,02 mm a 100 mm [1] • Resolución 3D: 0,02-2 mm • Velocidad de escaneo: hasta 60 fps • Mín. Volumen de escaneo: 5 mm x 5 mm x 5 mm • Rango de captura único: 270 mm x 170 mm a 300 mm • Distancia de trabajo: 150 mm-400 mm • Mapeo de colores: Sí • Modo de alineación: Marcador <p>Modo NIR (luz estructurada binocular infrarroja):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisión: hasta 0,1 mm • Resolución 3D: 0,1-2 mm • Velocidad de escaneo: hasta 20 fps • Rango de captura único: 930 mm x 580 mm a 1000 mm • Distancia de trabajo: 170 mm-1000 mm • Mapeo de colores: Sí • Modo de alineación: marcador/geometría/textura <p>Parámetros generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de la cámara de imágenes 3D: 1920x1200 • Luz suplementaria de color: 12 LED blancos • Mejora del reconocimiento de marcadores: 12 LED infrarrojos • Seguridad del láser: Clase I (seguro para los ojos) • Botón: Mecánico • IMU: Sí • Formato de salida: OBJ/STL/PLY 	1	\$ 5.698.191	\$ 6.780.847	\$ 6.780.847

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<ul style="list-style-type: none"> • Potencia de entrada: 12V 2A • Interfaz de datos: TypeC/USB3.0 • Dimensiones del dispositivo: 215 mm x 50 mm x 74 mm • Peso del dispositivo: 372 g • Tablero de calibración: Tablero de calibración de vidrio de alta precisión • Escaneo inalámbrico: compatible con futuros accesorios de escaneo inalámbrico • Soporte del sistema: Windows/macOS • Temperatura de funcionamiento: -10°C a 40°C 				
126	Almacén de Física	LIOFILIZADOR PEQUEÑO EN ACERO INOXIDABLE	<p>Liofilizador pequeño en acero inoxidable con mínimo de condensación de -80 °C, dimensiones mínimas 730x600x380 mm, capacidad mínima del condensador 5 Kg, caudal mínimo de la bomba de vacío 6m³, capacidad mínima del condensador en 24h 4 Kg, debe contar con compatibilidad para accesorios Manifolds, cámara circular para micrón, y adicionalmente software Scada para el registro de datos y alarmas. alimentación a 110 voltios.</p>	1	\$ 19.312.857,00	\$ 22.982.299,83	\$22.982.300
127	LABORATORIO DE QUÍMICA LABORATORIO DE BIOLOGIA 1	CENTRÍFUGA DE MESA	<p>Tipo: ventilada Control y pantalla: Microprocesador con pantalla digital LCD para control y visualización precisa de parámetros como velocidad, tiempo y configuración del rotor. Seguridad: Bloqueo eléctrico de la tapa para evitar apertura accidental durante el funcionamiento. Capacidad: 12 tubos de 15ml (cónicos) Velocidad: variable, ajustable en incrementos de 50-100 rpm. Rango de velocidad: 200- 6000 ppm, Máximo RFC: 4000-4500x g Rotor: -Tipo: Ángulo fijo. -Material: Resistente a la corrosión y a reactivos químicos Tiempo de corrida ajustable: 1 - 99 minutos Dimensiones: -Profundidad: 35 - 45 cm -Ancho: 25 - 35 cm -Alto: 25 - 35 cm -Material: acero inoxidable resistente a químicos -Peso máximo: 15Kg Requerimiento eléctrico: 110-120 V</p>	3	\$ 14.420.000	\$ 17.159.800	\$51.479.400

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD <small>Sistema Integrado de Gestión</small>
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
128	Laboratorio de Química	REFRACTÓMETRO TIPO ABBE DIGITAL	REFRACTÓMETRO TIPO ABBE DIGITAL DE MESA Aplicación: Análisis de productos químicos Pantalla: LCD Rango de medición: Índice de refracción (nD): 1.3000 – 1.7000nD, 0 – 100% Brix Fuente de luz: LED Resolución: ± 0.0001nD Precisión: ± 0.0002 nD / ± 0.1% Brix Rango control de temperatura: 0-60°C ±10 Resolución de temperatura: 0.1 °C Precisión de temperatura: 0.5°C Corrección automática del efecto de la temperatura en el Brix Termómetro digital integrado: Prisma óptico: Fabricado en vidrio de alta calidad, resistente a sustancias químicas agresivas. Modo de operación: Lectura manual con ajuste de escala mediante perillas de enfoque. Estructura: Cuerpo robusto y resistente a la corrosión, diseñado para uso en laboratorio. Requerimiento eléctrico: 110-120 V Dimensiones: Ancho 20-35cm, alto: 30-50cm, profundidad: 10-30cm Kit de calibración Incluir patrón de calibración 50%brix, 10 ml volumen o superior Interfaz: RS232, USB	3	\$ 12.152.767	\$ 14.461.792	\$43.385.377
129	Laboratorio de Química	CABINA EXTRACTORA DE GASES SIN DUCTOS DE MESA	Filtro: Carbón activado *2 (incluidos), diseñados para capturar vapores orgánicos y sustancias químicas volátiles, con alta eficiencia de absorción. Pantalla LCD: Pantalla digital LCD para visualización de parámetros de operación, incluyendo velocidad del aire, tiempo de funcionamiento y alertas de mantenimiento. Sistema de control: Microprocesador de alta precisión con interfaz de control intuitiva, que permita ajustar parámetros como velocidad del aire, tiempo de operación y activar/desactivar funciones de seguridad. Dimensiones externas: 1000-1100mm (Ancho) x 700-800mm (Profundidad) x 1100-1300 (Alto) Dimensiones internas: 950-1050mm (Ancho) x 600-700 mm (Profundidad) x 650-850mm (Alto) Apertura máxima: 600- 650 mm	1	\$ 19.437.333	\$ 23.130.427	\$23.130.427

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Ventilador centrífugo incorporado: Sistema de ventilación centrífuga de alto rendimiento, con capacidad para generar presión adecuada para la extracción de aire contaminado de manera eficiente. Velocidad del aire: 0.3 - 0.8m / s, ajustable Volumen flujo de aire: 230 m ³ /h Ruido: ≤ 65 dB Soplador centrífugo incorporado Lámpara LED: Potencia ≥15W, luz blanca brillante para mejorar la visibilidad dentro de la cabina, favoreciendo el trabajo de precisión. Lámpara UV para esterilización(opcional) Ventana frontal: Manual o motorizada en vidrio templado o acrílico de alta calidad. Material: -Cuerpo exterior: Fabricado en acero inoxidable o polipropileno (PP) resistente a ácidos fuertes, alcalinos y a la corrosión, garantizando larga vida útil y resistencia en ambientes agresivos. -Mesa de trabajo: Resina fenólica resistente a químicos, ideal para la manipulación de productos químicos sin riesgo de daños por corrosión o abrasión. Requerimiento eléctrico: 110-120 V, con sistema de protección contra sobrecarga y cortocircuito.				
130	Laboratorio de Química	ROTAEVAPORADOR VERTICAL DIGITAL	ROTAEVAPORADOR VERTICAL DIGITAL (CON BOMBA DE VACÍO, CONTROLADOR DE VACÍO Y CHILLER) -Matraz de evaporación: estándar 1L incluir matraz de 100 y de 250 ml -Matraz receptor: 1L -Pantalla LCD de ≥ 3.5", con visualización clara y simultánea de: Velocidad de rotación, temperatura y tiempo -Velocidad de rotación: 20-280rpm -Rango de tiempo: 1-999min -Motor: DC Sin Escobillas -Sentido de rotación: reversible (a la izquierda y derecha) -Baño calefactor: 5L -Baño doble propósito, baño de agua y aceite -Rango temperatura: ambiente a 180 °C -Exactitud temperatura: ±1°C -Elevador eléctrico: Motorizado, rango de altura ajustable -Condensador: superficie de enfriamiento ≥ 1700cm ² Material de construcción: acero inoxidable /aluminio recubierto de	1	\$ 36.463.100	\$ 43.391.089	\$43.391.089

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			PTFE -Sellado duradero en todas las conexiones, compuesto por PTFE y fibra de carbono -Dimensiones externas: Ancho: 45-55cm, profundidad: 45-55cm, altura:55-65cm -Interface: USB -Fuente de alimentación: 110V Incluir: Condensador, matraz de evaporación (1L, 100 y 250ml), matraz receptor (1L), baño de 5L. *Tamaño de conexión estándar para el matraz de evaporación: NS 29/32 *Tamaño de conexión estándar para el matraz receptor NS29/32 o KS 35/20 <u>Bomba de vacío</u> Tipo de bomba: Bomba de vacío libre de aceite, accionada por pistón -resistente a químicos -Máximo vacío_ 13 mba -Máximo caudal: ≥ 22 L/min -Nivel de ruido: ≤60dB -Peso máximo:8Kg -Dimensiones máximas (L x An x Al) : 38x20x25cmVelocidad de rotación del motor:1400rpm o superior *Debe existir compatibilidad entre: Rotaevaporador, controlador de vacío, bomba de vacío y chiller. Requerimiento eléctrico: 110-120 V con protección contra sobrecargas. <u>Controlador de vacío</u> -Pantalla táctil, ajuste de presión y tiempo -Rango medición de vacío: 1-1000 mbar -Control de programas: Almacenamiento de mínimo 5 programas -Material : PTFE, PP, cerámica -Compatible con bomba de vacío -Seguridad: protección contra sobrepresión <u>Enfriador de recirculación-chiller</u> Rango de temperatura:-20°C a temperatura ambiente -Pantalla: LED -Corriente 0,45 ~ 7,5 A. -Potencia del compresor 0,60 KW; 0,81 CV -Capacidad nominal de enfriamiento 5596Btu/h; 0.7- 1.6KW;				

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			1410Kcal/h. -Carga refrigerante 12.35 oz. -Reductor Capilar -Capacidad del tanque: 4 a 6 L. -Nivel de ruido: <60 dB Dimensiones Ancho 20-30cm, profundidad 40-60cm, alto: 45-60cm *Requerimiento eléctrico: 110V (para todos los elementos del sistema) Elementos a incluir: Condensador de alta eficiencia., Matraz evaporador de 100 ml y 250 ml ml,Matraz receptor de 250 ml, Conexiones necesarias para el sistema. Baño calefactor, Bomba de vacío con rendimiento adecuado para el proceso (según especificaciones dadas anteriormente) y controlador de vacío y chiller. Todas las mangueras de conexión para poner en funcionamiento el sistema.				
131	SALÓN 125	SOLUCION INTEGRAL DE TELONERÍA	Solución Integral de Telonería, compuesta por: I. 2 Unidades de patas Negras (Legs) : Alto: 4m - Ancho: 1,2m, Material: Black out en Poliéster negro de 240gr. (IFR) Ignifugo natural Color: Negro, Norma retardo de fuego NFPA 701-2010, TM #1; Canadá ULC S-109, Small and large flame tests, Terminados: - Superior: Riata, con ojetes y cuerda cada 30 cm. - Lateral: Dobladillo 4cm. Inferior : Dobladillo 10 cm + tubo, Confección: Liso, Incluye balancín para cada pata. II. 1 Telón de Fondo Negro: Tipo de apertura: Americana (del centro hacia los extremos), Dos hojas, Medidas (Total telón): - Alto: 4m Ancho: 7m Medidas de cada hoja: Alto: 4m - Ancho:4m, Material: Black out en Poliéster negro de 240gr. (IFR) Ignifugo natural , Color: Negro. Norma retardo de fuego NFPA 701-2010, TM #1; Canadá ULC S-109, Small and large flame tests , Terminados: - Superior: Riata, con ojetes y cuerda cada 30 cm. - Lateral: Dobladillo 4cm. Inferior : Dobladillo 10 cm + tubo • Confección: Liso III. 4 Telones Laterales: Medidas: - Alto: 4m - Ancho: 14.5m Material: Black out en Poliéster negro de 240gr. (IFR) Ignifugo natural Color: Negro Norma retardo de fuego NFPA 701-2010, TM #1; Canadá ULC S-109, Small and large flame tests Terminados: Superior: Riata, con	1	\$ 60.158.650,00	\$ 71.588.793,50	\$71.588.794

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	 SIGUD Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

ITEM	LABORATORIO DE DESTINO	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			ojetes y cuerda cada 30 cm. - Lateral: Doblado 4cm. - Inferior : Doblado 10 cm + tubo Confección: Liso IV. 4 Telones Laterales: Tipo lateral, Medidas (Total telón): Alto: 4m - Ancho: 4m - Material: Black out en Poliéster negro de 240gr. (IFR) Ignífugo natural. Color: Negro Norma retardo de fuego NFPA 701-2010, TM #1; Canadá ULC S-109, Small and large flame tests Terminados: Superior: Riata, con ojetes y cuerda cada 30 cm. Lateral: Doblado 4cm. Inferior: Doblado 10 cm + tubo Confección: Liso Para el suministro e instalación (chazar y asegurar los tubos perimetrales para soporte de cámara negra.) 2 unidades de 28.5m, 2 unidades de 6.5m, Para el suministro e instalación (chazar y asegurar los tubos para el telón de fondo de 6.5m de ancho. Material: tubo AN de 1" espesor 2mm, Color: pintura electrostática negra.)				
TOTAL							\$ 7.523.616.817

Nota: Todos los equipos deben ser instalados a cero (0) metros. La instalación a cero (0) metros significa que el contratista debe incurrir en los gastos necesarios para garantizar la instalación y puesta en funcionamiento de los equipos, por consiguiente, en caso de necesitar adecuaciones eléctricas, hidráulicas ó físicas para la instalación de un determinado equipo, el oferente deberá realizarlas sin generar pago.

	ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

TODOS LOS EQUIPOS DEBEN SER INSTALADOS Y ENTREGADOS A 0 METROS. LA INSTALACIÓN A CERO (0) METROS SIGNIFICA QUE EL OFERENTE DEBE INCURRIR EN LOS GASTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS. POR CONSIGUIENTE, EN CASO DE NECESITAR ADECUACIONES ELÉCTRICAS, HIDRÁULICAS O FÍSICAS PARA LA INSTALACIÓN DE UN DETERMINADO EQUIPO, EL OFERENTE DEBERÁ REALIZARLAS SIN GENERAR PAGO.

19. OTROS

La Información Suministrada en los ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS es el consolidado de los elementos de los formatos GL-PR-006-FR-014 enviadas por los Laboratorios de las Facultades de Ingeniería, Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, Tecnológica, Ciencias y Educación, Medio Ambiente y Recursos Naturales, y Artes - ASAB de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, por lo tanto, se consolidan en las siguientes necesidades:

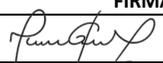
FACULTADES	SICAPITAL	SOFIA	VALOR
TECNOLÓGICA	3339	1811	\$ 1.275.298.385
MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	3147	1809	\$ 599.152.981
INGENIERÍA	3321	1881	\$ 2.893.230.307
CIENCIAS Y EDUCACIÓN	3136	1799	\$ 1.995.317.657
CIENCIAS, MATEMÁTICAS Y NATURALES	3146	1807	\$ 689.028.693
ARTES - ASAB	3148	1808	\$ 71.588.794

En cuanto a la necesidad de requerir informes de seguimiento, se aclara que en el proceso de supervisión se realizará un único informe de seguimiento al momento de remitir el trámite de pago. Los equipos que requieren subordinación tecnológica, es decir, aquellos que dependen de componentes ya adquiridos por la Universidad, deben cumplir con las especificaciones de compatibilidad tecnológica.



MILLER GÓMEZ MORA

Gestor Proyecto de Inversión 8217
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

	NOMBRE	CARGO	FIRMA
Revisó y Aprobó	Miller Gómez Mora	Gestor proyecto de inversión 8217	
Consolidado por	Jorge Enrique Patiño Pérez Gabriela Lizarazo Garzón Paola Porras Styles	Equipo Gestor proyecto de inversión 8217	

Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales y/o técnicas aplicables y vigentes. y por tanto bajo nuestra responsabilidad. lo presentamos para la firma.

Nota: Resolución No. 262 de 2015 Artículo 9. Los estudios previos estarán a cargo del Jefe de la Dependencia en donde se haya identificado la necesidad. quien luego lo remitirá al ordenador del gasto para su aprobación y solicitud de Certificado de Disponibilidad Presupuestal.