

	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>	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

<b>Dependencia Solicitante:</b>	Laboratorios Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales Laboratorios Facultad de Ingeniería Laboratorios Facultad Tecnológica Laboratorios Facultad de Ciencias y Educación 7821 Fortalecimiento y Dotación de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas de la Universidad Distrital Francisco José de
<b>Rubro:</b>	Caldas Bogotá y 7894 - Dotación de los laboratorios del proyecto Ensueño de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas
<b>Fecha:</b>	Abril 08 de 2024
<b>Funcionario responsable del proceso en la dependencia:</b>	LUIS ARMANDO QUEVEDO CÁRDENAS – Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad de Ciencias, Matemáticas y Naturales CARLOS AUGUSTO TOLEDO BUENO - Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad de Ingeniería MILLER GÓMEZ MORA - Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad Tecnológica JESÚS ALVARO JIMÉNEZ MONTOYA - Coordinador Representante Comité de Laboratorios de Facultad de Ciencias y Educación

### 1. DEFINICIÓN DE LA NECESIDAD (OBJETO DEL CONTRATO)

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 Ciencias Matemáticas y Naturales, Ingeniería, Tecnológica y Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, de acuerdo con las condiciones y especificaciones previstas.

### 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN

La Universidad como Institución de Educación Superior en cumplimiento de unos de sus aspectos misionales, como lo son la formación y docencia, y la investigación, creación e innovación, con el objetivo de garantizar y contar con las óptimas condiciones de logística, infraestructura tecnológica y de seguridad para la comunidad académica que realizan prácticas en las Unidades Académicas de Laboratorios, se hace necesario que la Universidad garantice el funcionamiento de estos espacios académicos para el desarrollo normal de los procesos académicos en dichas unidades.

Por lo tanto, el presente proceso de selección se realiza atendiendo los requerimientos efectuados por los Comités de Laboratorios de las Facultades de: Ciencias Matemáticas y

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

Naturales, Ingeniería, Tecnológica y de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital, que, como Unidades Académicas de Laboratorios, deben contar con los elementos y equipamiento necesarios para su labor pedagógica.

De otro lado, el Comité Institucional de Laboratorios de la Universidad, en cumplimiento de sus funciones armoniza el Plan Estratégico de Desarrollo 2018-2030, el Lineamiento 4: Garantizar, gestionar y proveer las condiciones institucionales para el cumplimiento de las funciones universitarias y el bienestar de la comunidad, Meta 27: Ampliar, mejorar y modernizar física, tecnológica y ambientalmente la infraestructura, esto de acuerdo con la proyección de la cobertura y las políticas de inclusión, Estrategia 4.1: Elaborar y ejecutar el Plan Maestro de Espacios Educativos; cuyas actividades dentro del Plan de Acción contempla: Actualizar, ejecutar, seguir y controlar el proyecto de inversión dotación y actualización de los laboratorios de la Universidad de los proyectos 7821 Fortalecimiento y Dotación de Laboratorios, Talleres, Centros y Aulas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá y 7894 - Dotación de los laboratorios del proyecto Ensueño de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Junto a lo anterior, por la cuantía de la contratación, superior a 500 SMLMV, en los términos establecidos en el artículo 15 del Estatuto de Contratación de la Universidad, para la selección del contratista o contratistas, deberá agotarse un procedimiento de convocatoria pública, regulado en los artículos 14 a 31 de la Resolución de Rectoría 262 de 2015.

Cabe aclarar que el presente estudio relaciona a los proyectos de inversión: 7821 en un valor de \$289.678.444 para 25 ítems y 7894 en un valor de \$1.959.015.795 para 33 ítems.

Por todo lo antes expuesto la necesidad de llevar el proceso adelante, cobran la dimensión ineludible que justifican la realización del proceso de selección, en desarrollo del Plan Anual de Contratación establecido para la vigencia 2024.

**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



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

Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles, así como su tipificación.									
RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	UD	CONTRATISTA				
4	Cambios normativos	Oferente ganador	Moderado		X				
	Demoras en la nacionalización de los instrumentos o elementos contratados					Oferente ganador	Menor		X
	Situaciones de salud pública y similares, que modifiquen las condiciones en que el contrato será ejecutado					Oferente ganador	Mayor		X

RIESGOS PREVISIBLES CON GARCO A LA UNIVERSIDAD DISTRITAL											
Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia, esta corresponde a la estimación y asignación de los riesgos previsibles, son riesgos previsibles a cargo de la Universidad.											
RIESGO	POSIBLES CAUSAS				RESPONSABILIDAD	IMPACTO	UD	CONTRATISTA			
6	Incumplimiento de la Universidad Distrital en la ejecución del contrato.	El incumplimiento de sus obligaciones establecidas en los estudios previos.				Universidad Distrital	Menor	X			
		El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación.									
		La no ejecución del contrato en la forma debida y establecida en los estudios previos									
		La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el contratista, que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare.									
Cambiar las condiciones técnicas establecidas por los elementos a suministrar por parte del contratista, sin comunicación y consulta previas con el mismo.											
N°	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento		Probabilidad	Impacto	Calificación total	Prioridad
1	General	Externo	Contratación	Operacional	La variación de los precios de mercado, como resultado del impacto de nuevos impuestos, impactando, de paso, cualquier actividad relacionada con la ejecución del contrato. Pandemias y otras situaciones que, por su capacidad de afectación del normal funcionamiento de la sociedad y del Estado, modifiquen drásticamente las condiciones en que el contrato debe ser ejecutado	Desequilibrio contractual		3	3	6	Alta
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El incumplimiento de sus obligaciones de supervisión.</li> <li>✓ El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación.</li> <li>✓ La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el contratista, que ocasione demoras y tropiezos en la ejecución del contrato.</li> <li>✓ Cambiar las condiciones técnicas establecidas para los elementos a suministrar por parte del contratista, sin comunicación y consulta previas con el mismo.</li> </ul>	Demoras en la ejecución del contrato e incumplimiento de los deberes de control y vigilancia.		3	3	6	Alta

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

N°	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta el equilibrio económico del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
			Probabilidad	Impacto	Calificación Total					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Contratista	El contratista deberá tener en cuenta los posibles cambios normativos en cuanto a impuestos, desde la presentación de su propuesta, para evitar cualquier tipo de desequilibrio económico, así como la variación al alza de la tasa de cambio y la ocurrencia de pandemias y otras situaciones que, por su capacidad de afectación del normal funcionamiento de la sociedad y del Estado, modifiquen drásticamente las condiciones en que el contrato debe ser ejecutado	1	3	4		Contratista	En la presentación de la propuesta	Finalización del contrato	Control del presupuesto de la propuesta	Durante la ejecución del contrato, en cada facturación.
2	Contratista	En los informes, recibo de facturas y entregas de los bienes por parte del contratista	1	1	2	SI	SUPERVISOR	INICIO DEL SUMINISTRO	FINALIZACION DEL CONTRATO	Control de informes, recibo de facturas y al momento de entrega de los bienes.	Mensual y con cada entrega de bienes.
3	Universidad	En la verificación de la ejecución contractual y pagos al contratista.	1	3	4	SI	SUPERVISOR	INICIO DEL SUMINISTRO	FINALIZACION DEL CONTRATO	En la revisión y cumplimiento del contrato.	Mensual

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.

#### CONSIDERACIONES MATRIZ DE RIESGOS

1. La matriz de riesgos contractuales hace parte integral de los pliegos de condiciones y, por lo tanto, del contrato que se suscriba. Constituye el resultado de un ejercicio de identificación, valoración y distribución de riesgos, que eventualmente pueden afectar la ejecución del contrato.
2. Los proponentes declaran que, para la preparación y presentación de su oferta, conocieron, aceptaron, valoraron e incluyeron los riesgos contractuales contenidos en la anterior matriz.
3. Esta estructura de matriz de riesgos previsible se ha elaborado como resultado de un proceso de gestión del conocimiento y de lecciones aprendidas, retroalimentado, 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.

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

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 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.

#### 5. 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 CIIU:

<b>CODIGO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
2651	Fabricación de equipo de medición, prueba, navegación y control
2816	Fabricación de equipo de elevación y manipulación
3320	Instalación especializada de maquinaria y equipo industrial
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.
4663	Comercio al por mayor de materiales de construcción, artículos de ferretería
4669	Comercio al por mayor de otros productos n.c.p.
4690	Comercio al por mayor no especializado
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
4791	Comercio al por menor realizado a través de internet
4799	Otros tipos de comercio al por menor no realizado en establecimientos, puestos de venta o mercados
6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)
7112	Actividades de ingeniería y otras actividades conexas de consultoría técnica

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

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 de los grupos 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	12	20	Equipo de prueba
20	14	26	Instrumentación del sistema de control de producción
23	10	15	Maquinaria para trabajar madera, piedra, cerámica y similares
23	15	32	Robótica
23	15	31	Componentes y accesorios de maquinaria industrial
23	15	20	Manejo del Web y maquinaria de control y equipo y suministros
23	21	10	Maquinaria de ensamblaje electrónico y equipo de soporte
23	21	11	Maquinaria de procesamiento y fabricación electrónica
23	24	23	Tornos - centros de torneado
23	26	15	Máquinas para prototipos rápidos
26	13	17	Equipo de detección o vigilancia de producción de energía
31	33	12	Conjuntos estructurales empernados
32	13	10	Accesorios, materias primas y piezas de componentes electrónicos
32	15	17	Controladores lógicos programables
39	12	00	Equipos, suministros y componentes eléctricos
41	00	00	Equipos y Suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas
41	10	15	Equipo y suministros para la mezcla, la dispersión y la homogeneización en laboratorio
41	10	17	Molinos para laboratorio
41	10	30	Equipos de enfriamiento para laboratorio
41	10	34	Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio
41	10	37	Cubetas de laboratorio

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

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
41	10	38	Equipo y suministros para la mezcla y la agitación por sacudida o varillas en laboratorio
41	10	39	Centrifugadoras de laboratorio y accesorios
41	10	48	Equipo y suministro de laboratorio para la destilación, evaporación y la extracción
41	10	46	Hornos de laboratorio y accesorios
41	10	51	Bombas y conductos de laboratorio
41	11	15	Instrumentos de medición del peso- Medidores de frecuencia eléctrica
41	11	16	Instrumentos de medida de longitud, espesor o distancia
41	11	17	Instrumentos y accesorios de visión y observación
41	11	19	Instrumentos indicadores y de registro
41	11	22	Instrumentos de medida de temperatura y calor
41	11	24	Instrumentos de Laboratorio
41	11	30	Instrumentos de suministros evaluación química
41	11	33	Analizadores de líquidos, sólidos y elementos
41	11	36	Equipo de medición y comprobación eléctrica
41	11	37	Instrumentos de medición y comprobación de comunicación electrónica
41	11	38	Instrumentos geofísicos, geotécnicos e hidrogeológicos
41	11	42	Instrumentos de agrimensión
41	11	44	Instrumentos meteorológicos
41	11	45	Instrumentos Mecánicos
41	11	53	Equipo de generación y medición de luz y ondas
41	11	54	Equipo espectroscópico
41	11	55	Equipo de generación y medición del sonido
41	11	56	Instrumentos y accesorios de medición electroquímica
41	11	57	Instrumentos y accesorios de medición cromatografía.
41	11	65	Piezas y accesorios de instrumentos
41	12	15	Equipo y suministros de pipetas y manipulación de líquidos
41	12	24	Instrumentos de laboratorio
42	28	15	Equipos y accesorios de esterilizadores y de autoclaves
46	17	16	Equipo de vigilancia y detección
46	16	17	Equipos y accesorios de rescate
46	18	23	Protección anticaída y equipo de rescate
23	24	23	Segmento: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial Familia: Maquinaria y accesorios para cortar metales Clase:

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

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
			Tornos y centros de torneado Producto: Torno de torreta
41	11	15	Instrumentos y accesorios de medición electroquímica
41	11	36	Equipos de medición y comprobación eléctrica
41	11	53	Generadores de señales
41	11	56	Medidores de pH
41	11	56	Medidores de conductividad
41	12	15	Pipeta de desplazamiento de aire de un solo canal manuales
43	22	31	Equipos y componentes de acceso inalámbrico WLAN
43	22	33	Conector de fibra óptica
61	10	11	Materiales electrónicos de aprendizaje
73	15	21	Servicios de mantenimiento y reparación de equipo de manufactura
81	10	16	Ingeniería mecánica
81	10	17	Ingeniería eléctrica y electrónica

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

#### I. ANALISIS 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, se resume en la Tabla 2, 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**

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

	Equipo	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Objeto	Valor Total Promedio Con IVA Incluido
1	COLECTOR DE DATOS MARCA TRIMBLE REF. TDC600	1.GEOSYSTEM 4D SAS (PROVEEDOR EXCLUSIVO)	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 del grupo robustos y menores con destino a las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas, de acuerdo con las condiciones y especificaciones previstas.	\$20.105.050
2	BASE NIVELANTE ADIRPRO CON ADAPTADOR Y PLOMADA ÓPTICA	1. INDISMEC LTDA. 2. MEDIDORES Y SERVICIOS ASOCIADOS SAS 3. ASTRONICA SAS			\$2.871.708
3	KIT DE ACCESORIOS MARCA TRIMBLE R9S	1.GEOSYSTEM 4D SAS (PROVEEDOR EXCLUSIVO)			\$10.449.985
4	RUGET CON SENSOR REAL FLIR: ULEPHONE POWER ARMOR 18T ULTRA 5G	1. INDISMEC LTDA. 2. MEDIDORES Y SERVICIOS ASOCIADOS SAS 3. ASTRONICA SAS			\$15.277.219
5	Qube-Servo 3	1.ICL DIDACTICA SAS (PROVEEDOR EXCLUSIVO)			\$39.337.473
6	MEDIDOR DE ENERGÍA ACTIVA Y REACTIVA MONOFÁSICO O BAJA TENSIÓN	1. Solingeni SAS. Nit. 9001.006.295-1. Tel:3125809004. 2. Ineldec Nit. 900.421.493-1. Tel: 3125903683			\$846.949
7	MEDIDOR DE ENERGÍA ACTIVA Y REACTIVA TRIFÁSICO BIDIRECCIONAL BAJA TENSIÓN	1. Solingeni SAS. Nit. 9001.006.295-1. Tel:3125809004. 2. Ineldec Nit. 900.421.493-1. Tel: 3125903685			\$6.751.832
8	MICROSCOPIO BINOCULAR	SANDOX CIENTIFICA LTDA \$7.500.000 GLOBAL SCIENTIFIC \$7.365.000 KAIKA \$ 11.852.800			\$21.196.121
9	ESTEREOSCOPIO	SANDOX CIENTIFICA LTDA \$9.000.000 GLOBAL SCIENTIFIC \$7.743.000 KAIKA \$ 10.892.800			\$21.924.401
10	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 0.5 A 10 UL	KAIKA \$1.073.535.25 GLOBAL SCIENTIFIC \$850.000 SANDOX CIENTIFICA LTDA \$1.500.000			\$2.716.005
11	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 20 A 200 UL	KAIKA \$1.073.535.25 GLOBAL SCIENTIFIC \$850.000 SANDOX CIENTIFICA LTDA \$1.500.000			\$2.716.005
12	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 100 A 1000 UL	KAIKA \$1.073.535.25 GLOBAL SCIENTIFIC \$850.000 SANDOX CIENTIFICA LTDA \$1.500.000			\$2.716.005

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

	Equipo	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Objeto	Valor Total Promedio Con IVA Incluido
13	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 10 A 100 UL	KAIKA \$1.073.535.25GLOBAL SCIENTIFIC\$850.000SANDOX CIENTIFICA LTDA\$1.500.000			\$2.716.005
14	Kit de Sensores Inalámbricos para medición	Cienytec \$14.264.286 TECHNOSKILLS \$12.272.466 I+D Electrónica. \$16.814.031			\$34.391.621
15	Tubo de rayos catódicos con rendija	Cienytec \$442.750 TECHNOSKILLS \$877.286 I+D Electrónica. \$1.201.935			\$2.000.764
16	Tubo de Cruz de Malta	Cienytec \$445.500 TECHNOSKILLS \$835.646 I+D Electrónica. \$1.144.887			\$1.924.653
17	Tubo de Venturi	Cienytec \$330.000 TECHNOSKILLS \$617.279 I+D Electrónica. \$845.710			\$1.422.438
18	Juego de Tubos Espectrales 7 unidades (Ar. H <sub>2</sub> . He. Hg. N <sub>2</sub> . Ne. O <sub>2</sub> .)	Cienytec \$1.339.800 TECHNOSKILLS \$4.969.167 I+D Electrónica. \$6.808.067			\$10.406.180
19	PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN	CASA CIENTÍFICA (3.568.440) INSAK (3.500.000) PAF (3.464.800)			\$12.534.556
20	BALANZA DE PRECISIÓN	CASA CIENTÍFICA (3.719.440) INSAK (3.500.000) KASSEL (2.348.000)	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 del grupo robustos y menores con destino a las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas. de acuerdo con las condiciones y especificaciones previstas.	\$7.590.169
21	ESPECTROFOTÓMETRO VIS	INNOVATECK (14.362.000) EQUIPOS Y LABORATORIO DE COLOMBIA (15.782.645) NUEVOS RECURSOS (16.000.000)			\$36.608.085
22	TURBIDÍMETRO	CASA CIENTÍFICA (9.754.000) NUEVOS RECURSOS (7.300.000) LABPRO (7.400.000)			\$9.700.087

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

	Equipo	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Objeto	Valor Total Promedio Con IVA Incluido
23	Medidor de Baja Potencia AC Tipo Pinza	1. SEI-SA 2. SUCONEL-SA 3. CASA HERMES			\$29.413.040
24	Micro-Óhmetro	1. SEI-SA 2. ERASMUS SAS 3. CASA HERMES LTDA			\$39.296.775
25	Multímetro Digital True RMS Registrador de Datos	1. IMPOINTER2. SUCONEL S.A.3. CASA HERMES LTDA			\$29.635.297
26	Solución Integral de Automatización	1. COINSI 2. GREEN TIC S.A.S. 3. SUCONEL S.A.			\$41.477.695
27	Solución Integral para Instalaciones Eléctricas y Automatización	SUMINISTROS Y CONTROLES ELECTRONICOS S.A. (SUCONEL SA)			\$182.498.900
28	Solución integral para prototipado de diseño de producto	1. ARROW 2. PRINT3D COLOMBIA 3. EQ3D			\$7.791.929
29	Máquina De Corte Y Grabado Laser Co2	1. MACROLASER 2. GROUP MLS 3. GRAFENO			\$26.600.000
30	Solución integral kit de caracterización fisico-química	1. KASALAB 2. QUIMICOMPANY 3. KASSEL GROUP			\$45.055.889
31	Gafas de realidad virtual	1. SOLUTEK 2. IDROID 3. LASUS			\$27.430.683
32	Balanzas digitales	1. Casa Científica 2. Artilab 3. DOTAEQUIP LTDA.			\$106.689.212
33	Termómetro digital portátil con sonda	1. IMPOINTER 2. ELECTROEQUIPOS 3. KASAI			\$6.708.430
34	Equipo para Fuerzas en el plano Mesa de Fuerzas	1. IMPOINTER 2. DOTAEQUIP LTDA. 3. KASAI 4. ICL DIDACTICAS SAS			\$24.209.271
35	Equipo para Lanzamiento parabólico	1. IMPOINTER 2. DOTAEQUIP LTDA 3. CTL COMPANY			\$36.567.312
36	Multímetro Digital	1. ICL DIDACTICAS SAS 2. ELECTROEQUIPOS 3. CTL COMPANY			\$3.902.006
37	LÁMPARA ESTROBOSCÓPICA DIGITAL	1. CONTROLFLUID 2. DOTAEQUIP LTDA 3. ELECTROEQUIPOS 4. IMPOINTER			\$10.114.078
38	Lámpara LED de luz paralela	1. IMPOINTER 2. DOTAEQUIP LTDA. 3. ELECTROEQUIPOS	Cotizan los diferentes equipos solicitados por las Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades dela UniversidadDistrital Francisco Joséde Caldas	Contratar la adquisición. instalación y configuración de equipos del grupo robustos y menores con destino a las	\$12.175.763
39	Cabina Extractora de gases	1. CTL COMPANY 2. GLOBAL SCIENTIFIC 3. SERVIINGENIERÍA INDUSTRIAL LTDA.			\$30.984.288

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

	Equipo	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Objeto	Valor Total Promedio Con IVA Incluido
40	Baño de María	1. CTL COMPANY 2. GLOBAL SCIENTIFIC 3. SERVIINGENIERÍA INDUSTRIAL LTDA.		Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas. de acuerdo con las condiciones y especificaciones previstas.	\$12.703.548
41	Plano inclinado	1. IMPOINTER 2. DOTAEQUIP LTDA 3. ICL DIDÁCTICAS SAS			\$35.523.285
42	Torno CNC	"1. Pinacho 2. Aeromaquinados 3. IMOCOM (Cotización ID 16589707815)"			\$406.868.933
43	Generador de función de formas de onda arbitraria de 2 canales mínimo de 20MHz	1. I+D V01 2. SEISA 3. ICL Didactica			\$39.063.616
44	Osciloscopio digital de 100MHz. 2 canales.	1. I+D V002 2. SEI-SA 3. ICL DIDACTICA			\$37.443.588
45	Medidor RLC	1. SUCONEL 2. SEI-SA 3. ICL Didactica 4. I+D V03			\$9.555.358
46	Planta multipropósito con instrumentación de tipo industrial	1. DIDA CONTROL 2. INOXFILT 3. TECNOX LTDA			\$259.989.811
47	Fuente de alimentación DC tres canales variables/programables	1. I+D V04-2. SEI-SA 3. ICL DIDACTICA			\$22.831.100
48	Switch ethernet 48 puertos capa 3	1. MAITEK 2. TECHNISERVICE 3. I+D			\$3.001.313
49	Impresora 3D	1. ARROW3D 2. PRINT3D COLOMBIA 3. I + D 4. IP3D			\$3.142.012
50	Horno de secado	1. Tecnoquality 2. Dirimpex 3. Pinzuar			\$41.540.797
51	Equipo de Refracción Sísmica	1. Tecnoquality 2. Dirimpex 3. Pinzuar			\$115.115.483
52	Compactador Automático Marshall	1. Tecnoquality 2. Dirimpex 3. Pinzuar			\$35.600.635
53	Máquina de Compresión	1. Tecnoquality 2. Dirimpex 3. Pinzuar			\$170.469.527
54	Prensa de Carga	1. Tecnoquality 2. Dirimpex 3. Pinzuar			\$70.742.678
55	Sistema Aéreo - Dron	1. Datum Ingeniería 2. Acre 3. Gamatecnica Ingeniería	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 del grupo robustos y menores con destino a las
56	SOLUCION INTEGRAL APOYO DIDACTICO PARA SALA ESPECIALIZADA NEEIS	1. KAD S.A 2. CAMNET: 3. ASL GROUP		\$8.612.925	

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

	Equipo	Nombre de la empresa cotizante	Condiciones ofrecidas	Objeto	Valor Total Promedio Con IVA Incluido
57	SOLUCION INTEGRAL APOYO DIDACTICO PARA LABORATORIO DIDACTICO DE LIC. MATEMATICAS	1. KAD S.A 2. CAMNET: 3. ASL GROUP		Unidades Académicas de Laboratorios de las Facultades de la Universidad Distrital Francisco José De Caldas. de acuerdo con las condiciones y especificaciones previstas.	\$6.849.545
58	Panel LED Video Profesional 300W	1. KAD S.A 2. CAMNET: 3. ASL GROUP			\$8.012.665
<b>VALOR PROMEDIO DEFINIDO DE ACUERDO CON LOS ITEMS RELACIONADOS EN EL NUMERAL 16 DEL PRESENTE ESTUDIO</b>					<b>\$2.248.694.239</b>

## 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:

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: Carlos Augusto Toledo Bueno Asistente: Emily Angelica Villanueva Serna	Carrera 8 # 40 - 78	6013239300 1521	labiud@udistrital.edu.co
Tecnológica	Coordinador: Miller Gómez Mora Asistente: Liliana Andrea Rodríguez	Calle 68D Bis A sur # 49F - 70	6013239300 5051 - 5021	subcomitelabtecno@udistrital.edu.co
Ciencias y Educación	Coordinador: Jesús Álvaro Jiménez Asistente: Edison Roa Camargo	Carrera 3 # 26B - 40	6013239300 3030	ctelabfce@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. en orden a tener una mejor comprensión del contenido y alcance del objeto del proceso de selección contractual a ser adelantado.

## II. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

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

**TABLA 3: DE ANÁLISIS DEL MERCADO – DEMANDA – HISTORICO DE LA ENTIDAD**

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. INSTALACION Y CONFIGURACION 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 ADQUISICION. INSTALACION Y CONFIGURACION 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. INSTALACION Y CONFIGURACION 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

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

Año	Convocatoria pública	Objeto	Resolución de adjudicación	Valor adjudicado
2018	014	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN. INSTALACION Y CONFIGURACION 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**

	Año	No. Contrato	Objeto	Plazo de Ejecución	Valor	Entidad y/o empresa	Buenas practicas a tomar
1	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 REGLAMENTARIOS. EN LA VIGENCIA 2023.	15 (DÍAS)	\$32.990.000	SENA REGIONAL TOLIMA 1	SI
2	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+	SI
3	2023	16514-2023	COMPRA DE EQUIPOS PARA EL LABORATORIO DE ELECTRICIDAD	90 (Días)	\$19.975.340	POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID	SI
4	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	SI
5	2022	CO1.PCCNTR.3974785	COMPRA DE DOTACIÓN DE UN "EQUIPO DE RADIACIÓN IONIZANTE IDENTIFICADO COMO: ARCO EN C. PARA EL SERVICIO DE RADIOLOGÍA E	105 (Días)	\$630.000.000	ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LAS MERCEDES FUNZA DEL	SI

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS  SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES  Y SERVICIOS</b>	Código: GC-PR-003-FR-008	 <b>SIGUD</b> Sistema Integrado de Gestión
	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 practicas a tomar
			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.			MUNICIPIO DE FUNZA	
6	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	SI
7	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 BIOLOGIA MOLECULAR DEL LABORATORIO DE SALUD PUBLICA DEL TOLIMA	65 (Días)	\$623.712.157	GOBIERNO DEPARTAMENTAL	SI
8	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	SI
9	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 – CIOHP DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A"	60 (Días)	\$126.271.119 - LAB INSTRUMENTS SAS \$70.962.100 - Scientific Products SAS \$103.089.700 - SANITAS S.A.S.	DIRECCION GENERAL MARITIMA - INRED 1	SI
10	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	SI
11	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 –	2 (Meses)	\$81.010.639 - Scientific Products SAS \$155.000.001 - POLCO SAS	DIRECCION GENERAL MARITIMA - INRED 1	SI

	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>	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 practicas a tomar
			CIOHP DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DESCRITAS EN EL ANEXO "A" DEL PRESENTE ESTUDIO.				
12	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	SI
13	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	SI
14	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	SI
15	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	SI

### III. CONDICIONES GENERALES DEL SECTOR

Empresas con trayectoria de al menos cinco (5) años en el mercado y que están inscritas en los códigos CIIU relacionados, así como en las actividades descritas en el R.U.P como proveedores.

## 6. PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO

### PROYECTO DE INVERSIÓN 7821

**6.1. Valor total estimado según estudio de mercado:** El valor del contrato será hasta por la suma de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS (\$ 289.678.444 M/CTE). incluido IVA.

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS  SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES  Y SERVICIOS</b>	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	

**6.2. Valor establecido en el Plan Anual de Adquisiciones:** suma de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO MILLONES CIENTO SETENTA Y TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES PESOS (\$295.173.773 M/CTE)

Actividad 5.4. Adquirir Equipos robustos y menores. Proyecto 7821 Fortalecimiento y Dotación de Laboratorios. Talleres. Centros y Aulas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas Bogotá.

#### **PROYECTO DE INVERSIÓN 7894**

**6.3. Valor total estimado según estudio de mercado:** El valor del contrato será hasta por la suma de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES QUINCE MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CINCO PESOS (\$ 1.959.015.795 M/CTE). incluido IVA.

**6.4. Valor establecido en el Plan Anual de Adquisiciones:** suma de MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y UN MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS (\$1.959.371.286 M/CTE)

1.6. Adquirir Equipos robustos y menores para las Unidades Académicas de Laboratorios. Proyecto 7894 7894 - Dotación de los laboratorios del proyecto Ensueño de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

El valor del contrato a ser celebrado es hasta la suma de DOS MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE PESOS MONEDA CORRIENTE (\$2.248.694.239) IVA incluido y demás impuestos. tasas y retenciones. a que haya lugar. así como los costos. directos e indirectos. que apareje la ejecución del contrato.

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 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.

## **7. MARCO LEGAL**

### **7.1. 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

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

se regirán 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. regirán las disposiciones del Código General del Proceso.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las siguientes:

- Resolución No. 023 del 27 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 2024.
- Resolución 05 del 04 de enero de 2024 “Por medio de la cual se aprueba el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2024 de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas”.
- Resolución 124 del 04 de abril de 2024 “Por el cual se modifica el Plan Anual de Adquisiciones de la vigencia 2024”
- 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”.
- 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**

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

**INSTITUCIÓN EN EL SIGUIENTE LINK. DONDE DEBE ADJUNTAR EL REGISTRO ÚNICO TRIBUTARIO Y LA INFORMACIÓN SOLICITADA.**

<https://www.udistrital.edu.co/#/contratacion.php>

- 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”.*

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 hicieron 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*

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

*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.”*

## 8. TIPO DE CONTRATO

**8.1. 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 audiovisuales de todas las facultades y se lanzará una sola convocatoria para su adquisición, y la resolución 262 de junio de 2015 Título VIII.

## 9. 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:

<b>FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES</b>	
<b>El supervisor del contrato será:</b>	LUIS ARMANDO QUEVEDO CÁRDENAS
<b>Cargo:</b>	Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Ciencias, Matemáticas y Naturales
<b>Teléfono</b>	6013239300 EXT: 3623 - 3624
<b>Correo electrónico:</b>	laquevedo@udistrital.edu.co
<b>Contacto:</b>	LUIS ARMANDO QUEVEDO CÁRDENAS
<b>Teléfono del contacto:</b>	6013239300 EXT: 3623 - 3624
<b>Correo electrónico del contacto:</b>	comitelabfcmn@udistrital.edu.co

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

<b>FACULTAD DE INGENIERIA</b>	
<b>El supervisor del contrato será:</b>	CARLOS AUGUSTO TOLEDO BUENO
<b>Cargo:</b>	Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Ingeniería
<b>Teléfono</b>	6013239300 EXT: 1521
<b>Correo electrónico:</b>	labiud@udistrital.edu.co
<b>Contacto:</b>	CARLOS AUGUSTO TOLEDO BUENO
<b>Teléfono del contacto:</b>	6013239300 EXT: 1521
<b>Correo electrónico del contacto:</b>	labiud@udistrital.edu.co

<b>FACULTAD TECNOLÓGICA</b>	
<b>El supervisor del contrato será:</b>	MILLER GÓMEZ MORA
<b>Cargo:</b>	Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad Tecnológica
<b>Teléfono</b>	6013239300 EXT: 5051 - 5025
<b>Correo electrónico:</b>	subcomitelabtecno@udistrital.edu.co
<b>Contacto:</b>	CARLOS AUGUSTO TOLEDO BUENO
<b>Teléfono del contacto:</b>	6013239300 EXT: 5051 - 5025
<b>Correo electrónico del contacto:</b>	subcomitelabtecno@udistrital.edu.co

<b>FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN</b>	
<b>El supervisor del contrato será:</b>	JESÚS ÁLVARO JIMÉNEZ MONTOYA
<b>Cargo:</b>	Coordinador Representante Comité de Laboratorios de la Facultad de Ciencias y Educación
<b>Teléfono</b>	6013239300 EXT: 5051 - 5025
<b>Correo electrónico:</b>	subcomitelabtecno@udistrital.edu.co
<b>Contacto:</b>	CARLOS AUGUSTO TOLEDO BUENO
<b>Teléfono del contacto:</b>	6013239300 EXT: 5051 - 5025
<b>Correo electrónico del contacto:</b>	subcomitelabtecno@udistrital.edu.co

**10. TIPOS DE OFERTAS (marque con X en "Selección" las ofertas que podrían ser):**

<b>Tipo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Selección</b>
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.	<b>X</b>

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>	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	

Tipo	Descripción	Selección
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:	

#### 11. PLAZO DEL CONTRATO:

El tiempo para realizar la actividad contratada:	Meses	6	Días	
El tiempo para liquidar el contrato:	Meses	0	Días	
<b>TOTAL</b>	Meses	6	Días	

#### 12. VALOR Y FORMA DE PAGO (marque con X en "Selección" la forma de pago del contrato)

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

##### 12.1. 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.

##### **ESTAMPILLA UDFJC. PRO CULTURA Y ADULTO MAYOR**

- De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo No. 696 de diciembre 28 de 2017. 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.
- De conformidad con lo dispuesto en el Acuerdo No. 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 No. 645 de junio 9 de 2016 del Concejo de Bogotá D.C., del valor bruto del contrato y de sus adicciones, si las hubiere, se retendrá el 2% por concepto de la Estampilla Adulto Mayor.

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

**13. 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	

**13.1. 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.

**13.2. 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 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.

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

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.

### **13.3. 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.

### **13.4. 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.

### **13.5. Impuestos**

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

### **13.6. Confidencialidad de la información**

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

### **13.7. 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.

### **13.8. Liquidación**

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

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.

### **13.9. 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 ÍTEM 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.

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.

### **13.10. 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.

### **13.11. 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 ÍTEM o SOLUCIÓN; al momento de la entrega de los mismos. 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.

### **13.12. 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.

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

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.

**13.13. 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 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.

**13.14. 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.

**14. 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

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

Aspectos a Evaluar	Calificación	Selección
Estudio Financiero	Admisible / No admisible	<b>X</b>
Estudio Técnico	Admisible / No admisible	<b>X</b>
Con puntaje por experiencia general	Puntaje	
Con puntaje por experiencia específica	Puntaje	
Con puntaje por mayor tiempo de garantía ofrecida	Puntaje	<b>X</b>
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	<b>X</b>

#### 14.1. Método Calificación Garantía

El proponente o los proponentes que resulten como contratistas de la Universidad deberán garantizar los equipos ofertados. El tiempo de garantía por cada equipo ofertado debe ser mínimo de 2 años. Sin embargo el oferente que proponga un tiempo de garantía de 3, 4 ó mayor a 5 años, tendrá un puntaje adicional de acuerdo a lo establecido en la tabla adjunta al presente numeral.

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, puesta en funcionamiento al hacer efectiva la garantía deberán ser cubierto por el proveedor. Por consiguiente el suministro de todos los repuestos necesarios (no consumibles) para que el equipo funcionamiento del equipo o los equipos sea correcto estarán a cargo del proveedor, durante el tiempo de vigencia de la garantía.

<b>PUNTAJE</b>	<b>CRITERIO</b>
----------------	-----------------

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

60 Puntos	Garantía mayor a 5 años
30 Puntos	Garantía a 4 años
20 Puntos	Garantía a 3 años

#### 14.2. 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 ARITMETICA CON PRESUPUESTO OFICIAL
DE 0,25 A 0,49	2	MEDIA GEOMETRICA 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:

##### 14.2.1. 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:

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:

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> <b>SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES</b> <b>Y SERVICIOS</b>	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	

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".

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

#### 14.2.2. 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:

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS</b> <b>SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES</b> <b>Y SERVICIOS</b>	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	

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 enésima 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:

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

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

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

### 14.2.3. 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.

$ABS$  = 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.

### 14.2.4. 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.

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

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.

## 15. DOCUMENTOS TÉCNICOS PROPUESTOS

<b>Certificaciones Contractuales (marque con X en "Selección" la forma propuesta)</b>	<b>Selección</b>	
Tipo de experiencia a solicitar	General	<b>X</b>
	Específica	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia general:	<b>3</b>	
Número máximo de certificaciones a solicitar para experiencia específica:		

### 15.1. Certificaciones contractuales

Para acreditar la experiencia requerida en el presente proceso de selección contractual, el oferente deberá presentar hasta (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 O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o REDES y/o TELECOMUNICACIONES. 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. XXX 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:

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

- ✓ 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 tres (3) certificaciones, la Universidad considerará las que sean necesarias en orden a verificar el cumplimiento del requisito de experiencia, sin limitarse a las primeras tres (3) relacionadas en el ANEXO No. XXX

**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 No. XXX.

**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 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.

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

Marcas (marque con X en "Selección" la marca)	Selección
Por razones de compatibilidad de bienes y servicios anteriormente comprados para evitar malos funcionamientos	<b>X</b>
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.*

#### 16. LISTADO DE GENERAL DE ELEMENTOS REQUERIDOS –FICHA TÉCNICA–

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
1	INGENIERÍA	COLECTOR DE DATOS MARCA TRIMBLE REF. TDC600 (SUBORDINACIÓN TECNOLÓGICA)	El colector de datos Trimble TDC600 es una opción compatible con los receptores GNSS de la misma marca fabricante Trimble existentes en el laboratorio de Geodesia y Topografía, debido a su integración y rendimiento optimizado con productos Trimble. Este dispositivo incorpora un receptor GNSS profesional con uno móvil. El equipo cuenta con diseño todo en uno, con sistema operativo Android 10, pantalla legible bajo la luz solar de 6 pulgadas, potente procesador Qualcomm, 4 GB de RAM, y 64 GB de almacenamiento interno. Además, la batería de gran capacidad garantiza una jornada laboral completa sin interrupciones. La certificación MIL-STD-810G, junto con su capacidad para trabajar sin conectividad celular o Wi-Fi, hace del TDC600 lo hacen compatible con los software de conexión y descarga de datos de los receptores GNSS Trimble R2 y R9 del los laboratorios.	1	\$16.895.000	\$20.105.050	\$20.105.050
2	INGENIERÍA	BASE NIVELANTE ADIRPRO CON ADAPTADOR Y PLOMADA ÓPTICA	La base nivelante con plomada óptica con un aumento de 2x, enfoque giratorio, y un retículo de dos círculos concéntricos, precisión de 0,5 mm a 1,5 m, equipada con botón de fijación, base de rosca 5/8 x 11, y nivel de burbuja de 8 minutos, El adaptador compatible tiene enfoque giratorio, 2.5 aumentos, nivel de burbuja de 60 segundos, eje rotativo de 360º, compatibilidad con receptores GNSS Topcon y Trimble.	4	\$603.300	\$717.927	\$2.871.708
3	INGENIERÍA	KIT DE ACCESORIOS MARCA TRIMBLE R9S (SUBORDINACIÓN TECNOLÓGICA)	Kit de accesorios para equipo receptor GPS R-9 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 extendible para GPS Trimble R9."	1	\$8.781.500	\$10.449.985	\$10.449.985

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
4	INGENIERÍA	RUGET CON SENSOR REAL FLIR: ULEPHONE POWER ARMOR 18T ULTRA 5G	Ruget con sensor real FLIR (Cámara térmica) LEPTON 3.5Rango de temperatura medible: -10 °C – 400 °C Memoria interna de 512GB y 24GB de memoria RAM; más los elementos del cuerpo de goma con protección contra el agua y polvo de acuerdo con los Estándares: militar 810H (superior a 810G) + certificación agua IP68, y certificación IP69K, conectividad 5g, Batería de 9600 mAh, Clasificación IP68 (profundidad máxima de 1,5 metros hasta 30 minutos), Frecuencia de la CPU: Octa Core, hasta 2,6 GHz, Cámara principal de ultra alta resolución de 108MP, Sensor Samsung HM2, 0,7 µm, lente de 6 piezas, FOV 82,3°, f/1,89 gran apertura, Cámara con microlente de 5MP, aumento de 60x	3	\$4.279.333	\$5.092.406	\$15.277.219
5	INGENIERÍA	Qube-Servo 3 (SUBORDINACION TECNOLÓGICA)	<p>Plataforma de enseñanza de bajo coste para controles y mecatrónica, El Qube-Servo 3 de Quanser es una plataforma de servomotor portátil totalmente integrada, diseñada específicamente para la enseñanza de conceptos de control a nivel universitario. El sistema está equipado con un motor de CC con escobillas de accionamiento directo de alta calidad, dos codificadores, un sistema interno de adquisición de datos y un amplificador. Se conecta mediante USB a un PC con Windows. Qube-Servo 3 viene con un disco de inercia de conexión rápida y un módulo de péndulo invertido. Con soporte de lenguajes adicionales en Python y C/C++, las nuevas funciones incluyen la compensación de la diadema deshabilitada y el control directo del ciclo de trabajo PWM. Entorno de desarrollo QUARC para MATLAB-Simulink, API's para Python y C/C++. Se incluye Licencia individual QUARC Essentials</p> <p>Por otra parte, el Laboratorio de Ingeniería tiene 2 unidades del QUBE Servo 2 y se proyecta la adquisición de más para que los 18 estudiantes del Laboratorio de Control puedan hacer prácticas con el mismo equipo a la vez. En este sentido, la adquisición de este elemento considera la figura de subordinación tecnológica toda vez que se requiere compatibilidad tecnológica con los equipos actuales siendo asociados a la marca QUANSER.</p>	1	33.056.700	\$39.337.473	\$39.337.473
6	INGENIERÍA	MEDIDOR DE ENERGÍA ACTIVA Y REACTIVA MONOFÁSICO BAJA TENSIÓN	<p>Clase de precisión: 1,0 (NTC 4052) (IEC 62052-11:2003, IEC62053-21)</p> <p>Numero de tarifas: 1</p> <p>Corriente básica Ib:5 A</p> <p>Amperaje Imax: 60 A</p> <p>Voltaje: 120V ±15%</p> <p>Conexión de los terminales: Conexión directa Simétrica</p> <p>Integrador: Integrador digital 7 dígitos (5 enteros y 2 decimal).</p> <p>Supercap de 48 horas ante cualquier interrupción que se produzca en la vida útil del medidor.</p> <p>Led de indicación: LED emisor de impulsos: Luz roja (visible).</p> <p>LED de indicación de conexión. (Energía inversa).</p> <p>Sensibilidad: 0,004lb</p> <p>Frecuencia de la red:60 Hz ±2%</p> <p>Temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcionamiento especificado: -25°C a 55°C</li> <li>- Límite de funcionamiento: -40°C a +70°C</li> <li>- Limite almacenamiento y transporte -40°C a +70°C</li> </ul> <p>Humedad relativa: &lt;75%</p> <p>Consumo propio en el circuito de operación: &lt;2 W</p> <p>Constante del medidor: 3200 imp/kWh</p> <p>Tipo de lectura: Energía activa en kWh</p> <p>Especificaciones físicas:</p>	5	\$142.344	\$169.390	\$846.949

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Grado de protección IP: IP54 Grado de protección IK: IK09 Peso: 0,47 kg Especificaciones de seguridad: - Sello hermético por soldadura con ultrasonido. - Envoltorio compuesto por un zócalo de una sola pieza sin ranuras y/o aberturas, y tapa de policarbonato resistentes a radiación UV.				
7	INGENIERÍA	MEDIDOR DE ENERGÍA ACTIVA Y REACTIVA TRIFÁSICO BIDIRECCIONAL BAJA TENSIÓN	Medidor bidireccional o contador bidireccional para autogeneradores. De tipo multifuncional, para aplicaciones industriales, comerciales. Medición de energía en 4 cuadrantes, energía importada/exportada. Producto homologado y calibrado. Características Técnicas Tipo de Medida: Directa Clase de Precisión: 1 Voltaje: 3x120/227 Frecuencia: 60 Hz Corriente Máxima: 120A Comunicación: - Puerto Óptico/ RS 485 - Conformidad con IEC 1107 Clase de exactitud: - Energía activa: Clase 1(IEC 62053-21 NTC 4052) - Energía reactiva: Clase 1(IEC 62053-23 NTC 4569) - Energía aparente: Clase 2 Rango de temp. IEC 62052-11: - Operación: -40 C ... + 60 C Protección ingreso polvo y agua: IP54 Consumo: 0.6 W / 10 VA Funcionalidad tarifarias: - Pantalla LCD - Detección de la apertura de la tapa cubrebombas - Detecto de campo magnético externo - Canales de comunicación con seguridad - Inicialización de batería baja	5	\$1.134.762	\$1.350.366	\$6.751.832
8	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	MICROSCOPIO BINOCULAR	Microscopio binocular con óptica corregida al infinito. de alta resolución. Con iluminación LED luz blanca fría. Con ajuste macro y micrométrico a ambos lados. Condensador para campo claro. campo oscuro y contraste de fases. Tubo binocular con un ángulo de observación ergonómico de 30° a 48°. Set de filtros azul. verde y amarillo. Revolver de 4 posiciones Objetivos con compensación de imagen planar y corrección cromática de 4x. 10x. 40x y 100x (40x y 100x resortados. este último para trabajo con aceite de inmersión). 2 oculares 10x -18 mm a 23 mm enfocables. Puntero indicador en un ocular. Platina sin cremallera. Platina mecánica sin soportes con clip de muelle derecho para portaobjetos dimensiones entre 150 x 140 mm aprox Distancia del ocular (distancia pupilar ajustable entre 40 – 90 mm). Iluminación de campo homogénea 20 mm . Oculares mínimo 30 mm de diámetro Cargador multitensión y/o Batería recargable. Toda la optica tiene que ser en vidrio. stand del microscopio metálico	2	\$8.905.933	\$10.598.061	\$21.196.121

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
9	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	ESTEREOSCOPIO	<p>Toda la óptica debe ser en vidrio. Magnificación 8x - 50x. mínimo.(ópticas intercambiables) Campo de visión del objetivo mínimo 29 mm Resolución de 200 Lp/mm hasta 400 Lp/mm (ópticas intercambiables) Tubo binocular inclinación 30. 45 o 60 grados. Distancia de trabajo entre 110 a 115 mm. Distancia interpupilar ajustable entre 55 - 75 mm. Iluminación led transmitida/reflejada independientes y simultaneas. Conexión eléctrica 120v/60hz. Platina deslizable. platina esférica. platina de polarización giratoria separadas</p>	2	\$9.211.933	\$10.962.201	\$21.924.401
10	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 0.5 A 10 UL	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable. 0.5 - 100 ul. Pistón asistido magnético que proporciona una consistencia de pipeteo precisa con una fuerza de émbolo mucho menor. Tiene un eyector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo. Resistente a los rayos UV. Incremento: 0.2ul. Cono de punta construido con PVDF resistente a la corrosión química y a los golpes físicos. Bloqueo de volumen.</p>	2	\$1.141.178	\$1.358.002	\$2.716.005
11	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 20 A 200 UL	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable. 20 - 200 ul. Pistón asistido magnético que proporciona una consistencia de pipeteo precisa con una fuerza de émbolo mucho menor. Tiene un eyector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo. Resistente a los rayos UV. Incremento: 0.2ul. Cono de punta construido con PVDF resistente a la corrosión química y a los golpes físicos. Bloqueo de volumen.</p>	2	\$1.141.178	\$1.358.002	\$2.716.005
12	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 100 A 1000 UL	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable. 100 - 1000 ul. Pistón asistido magnético que proporciona una consistencia de pipeteo precisa con una fuerza de émbolo mucho menor. Tiene un eyector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo. Resistente a los rayos UV. Incremento: 1ul. Cono de punta construido con PVDF resistente a la corrosión química y a los golpes físicos. Bloqueo de volumen.</p>	2	\$1.141.178	\$1.358.002	\$2.716.005
13	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	MICROPIPETA VOLUMEN VARIABLE DE 10 A 100 UL	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable. 10 - 100 ul. Pistón asistido magnético que proporciona una consistencia de pipeteo precisa con una fuerza de émbolo mucho menor. Tiene un eyector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo. Resistente a los rayos UV. Incremento: 0.2ul. Cono de punta construido con PVDF resistente a la corrosión química y a los golpes físicos. Bloqueo de volumen.</p>	2	\$1.141.178	\$1.358.002	\$2.716.005

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
14	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	Kit de Sensores Inalámbricos para medición	<p>"Sensores de tipo universal que recopilan datos en tiempo real con los elementos existentes en el laboratorio. no requieren interfaz y se adaptan fácilmente. Batería recargable y conexiones: inalámbrico: Bluetooth. cableado: USB. Software gratuito intuitivo y fácil de usa para todos los computadores. gratuito para todos los dispositivos móviles (teléfonos celulares. tabletas. etc.). que permite recopilar. compartir y analizar datos de sensores inalámbricos con el SOFTWARE PARA CHROME™. WINDOWS®. MAC OS™. IOS®. AND ANDROID™. Permite recopilar. almacenar y analizar datos. Incluye: Detector de movimiento inalámbrico: Usa ultrasonido para medir la posición. velocidad y aceleración de objetos en movimiento. Alcance: 15 cm a 3.5 m. Resolución: 1 mm. Frecuencia de muestreo máxima: 30 muestras / s. Prensa para detector de movimiento inalámbrico. Sensor de aceleración y fuerza inalámbrico: Experimento de fuerza vectorial en 3-D.Fuerza: ± 50 N. Aceleración: 3 ejes. ± 16 g. Giroscopio: 3 ejes. 2000 ° / s. Sensor de voltaje inalámbrico: Combina un amplio rango de voltaje de entrada y alta precisión. lo que la convierte en una excelente opción para investigaciones de laboratorio de circuitos CA / CC y electromagnetismo. Rango de voltaje de entrada: ± 20 V. Voltaje máximo en cualquier entrada: 24 V. Resolución típica: 5 mV en potencial - canal de 20 V. Frecuencia de muestreo máxima: 1000 muestras / s. Photogate inalámbrica: Sensor de doble puerta que incluye dos fotogramas integrados en los brazos del sensor. que mide con precisión la velocidad y la aceleración. Incluye una única compuerta láser para usar con objetos que pasan fuera de los brazos del sensor. El uso de la compuerta láser requiere un lápiz láser de luz visible. Fuente de infrarrojos: pico a 880 nm. Ancho de puerta: 77.5 mm. Separación interna de la puerta: 20 mm. Distancia desde las puertas internas hasta la parte inferior de los brazos del fotogate: ~ 10 mm. Distancia desde las puertas internas a los lados de los brazos fotográficos: ~ 5 mm. Indicadores LED de puerta: Apagado para puerta desbloqueada. encendido para puerta bloqueada. Sensor de corriente inalámbrico: Permite capturar pequeñas corrientes como las producidas por un imán que cae a través de una bobina. Se combina con el sensor de voltaje inalámbrico para investigar la ley de Ohm o circuitos en serie y en paralelo. Rango: +/- 1 A y +/- 0.1 A. Corriente máxima no dañina: 1.5 A y 0.5 A. Resolución típica: 0.031 mA y 0.003 mA. Ultra Polea: Con la ultra Polea y su photogate inalámbrica permite monitorear el movimiento cuando una cuerda pasa sobre la polea. o mientras la polea rueda a lo largo de una mesa. Regletas para caída libre: Estas regletas tienen ocho barras opacas espaciadas cada 5 cm. serigrafiadas directamente sobre plástico transparente. Deje caer la regleta a través de una photogate inalámbrica para obtener registros de posición. velocidad y aceleración en función del tiempo o para medir g. Sensor de aceleración inalámbrico: Permite recopilar datos de aceleración. rotación y altitud en el aula de clase o en el campo. Sensor de aceleración de 3 ejes tiene dos rangos de aceleración más un altímetro y un giroscopio de 3 ejes. Un canal adicional mide el ángulo del eje largo del sensor. Se fija a un carrito de laboratorio sin arrastrar cables. Rango: Baja aceleración: ± 157 m / s 2 (± 16 g). Alta aceleración: ± 1.960 m / s 2 (± 200 g).</p>	2	\$14.450.261	\$17.195.811	\$34.391.621

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Giroscopios: $\pm 2.000^\circ / s$ . Altímetro: $-1.800$ m a $10.000$ m ( $-5.900$ pies a $33.000$ pies). Ángulo: $\pm 180$ . Sensor inalámbrico de sonido (amplitud de la onda y el nivel de intensidad): se utiliza para capturar y evaluar formas de onda fácilmente. Permite Medir la amplitud de la onda y el nivel de intensidad del sonido al mismo tiempo para investigar la escala de decibeles. o lleve el sensor fuera del aula de clase para descubrir sonidos en su entorno natural. Respuesta: ponderada A o C. Rango: 55-110 dB. Precisión: $\pm 3$ dB. Resolución: 0.1 dB. Rango de frecuencia de nivel de sonido: 30-10.000 Hz. Rango de frecuencia de nivel de micrófono: 100 Hz a 15 kHz. Frecuencia máxima típica: 10.000 Hz. Sensor de luz y color inalámbrico: Mide la luz en el espectro visible y ultravioleta electromagnético. Un sensor de color RGB detecta las contribuciones relativas de los colores primarios en la luz. Combina la potencia de varios sensores para medir la intensidad de la luz en las partes visible. UVA y UVB del espectro electromagnético. Sensor de luz visible. Sensor de color rojo. verde. azul (RGB). Sensor UVA. Sensor UVB. Sensor de Luz Visible Longitudes de onda: 400-800 nm. Rango: 0 a 150.000 lux. Frecuencia de muestreo máxima: 1.000 Hz. Sensor UVA/UVB Región de sensibilidad a la longitud de onda UVA. aproximada: pico de 365 nm. $\pm 10$ nm para la mitad de la sensibilidad. Resolución UVA típica: $11 \text{ mW} / \text{m}^2$ . Región de sensibilidad a la longitud de onda UVB. aproximada: pico de 330 nm. $\pm 10$ nm para la sensibilidad media. Resolución típica UVB: $4.8 \text{ mW} / \text{m}^2$ . Frecuencia de muestreo máxima: 1 Hz. RGB Sensor Respuesta de pico: pico de 615 nm (rojo); Pico de 525 nm (verde); Pico de 465 nm (azul). Frecuencia de muestreo máxima: 0.5 Hz. Sensor de campo magnético inalámbrico de 3 ejes: Permite determinar la magnitud y la dirección del campo magnético en cualquier punto del espacio. Si se desea. se puede medir el campo a lo largo de solo dos ejes. o incluso un eje. eligiendo la dirección que sea mejor para el experimento. Rango de medición: $\pm 5$ mT y $\pm 130$ mT. Temperatura de funcionamiento: de $-40^\circ \text{C}$ a $85^\circ \text{C}$ . Dimensiones: 19 cm de largo. porción de varilla 12.2 cm de largo. La vara se estrecha desde un cuadrado de 0.8 cm en el mango hasta un cuadrado de 0.7 cm en la punta. Diseñado para colocarse dentro de un solenoide si es necesario. Calibración: calibrado de fábrica. el usuario no necesita calibrar.				
15	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	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: aprox. 2-3 kV longitud del tubo de vidrio: aprox. 270 mm. diámetro: aprox. 40 mm.	2	\$840.657	\$1.000.382	\$2.000.764
16	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	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	\$808.678	\$962.326	\$1.924.653

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
17	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	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 (L = 130 mm) de vidrio acrílico con conector de manguera de silicona; dimensiones: L = 250 mm. D = 28 mm (10 mm en la constricción).	2	\$597.663	\$711.219	\$1.422.438
18	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	Juego de Tubos Espectrales 7 unidades (Ar. H <sub>2</sub> . He. Hg. N <sub>2</sub> . Ne. O <sub>2</sub> .)	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) Sin emisión de rayos X. Dimensiones: L = 220 mm. D = 15 mm; tubo capilar-L = 75 mm.	2	\$4.372.345	\$5.203.090	\$10.406.180
19	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	PLANCHA DE CALENTAMIENTO CON AGITACIÓN	Rango de temperatura de calefacción: 50 – 500 °C tolerancia +/-10. Velocidad de calentamiento 5 K/min tolerancia ±10%. Max. cantidad a agitar (H <sub>2</sub> O): 10 Litros. tolerancia ±10. Potencia del suministro del motor 1.5 W. Control de velocidad escala 0 – 6. Rango de velocidad: 100 - 1500 rpm tolerancia ±10. Material de la superficie de la placa cerámica. Requerimiento eléctrico 100 – 120 VAC 50/60 Hz.	3	\$3.511.080	\$4.178.185	\$12.534.556
20	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	BALANZA DE PRECISIÓN	Capacidad máxima: 220g Legibilidad: 0.001g Linealidad: 0.003g Tiempo de estabilización: 3 seg Tipo de Calibración: externa Voltaje 100 – 120 Hz.	2	\$3.189.147	\$3.795.085	\$7.590.169
21	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	ESPECTROFOTÓMETRO VIS	Sistema óptico: haz simple Fuente: Lámpara halógena tungsteno Detector: fotodiodos Rango espectral: 320nm-1000 nm Ancho de banda espectral: <5nm Exactitud longitud de onda: ± 2nm Repetibilidad longitud de onda: ±1nm Exactitud fotométrica: ±0.01A - 0.3A Rango fotométrico: -0.3A - 2.5A; 0 - 125%T Ruido: ±0.001A Compartimento de muestra: 1. soporte de celda sencillo Celda: 1cm de paso óptico. 3mL de capacidad Voltaje:100 – 120 VAC 50/60 Hz. Puerto USB Display a color	2	\$15.381.548	\$18.304.043	\$36.608.085
22	CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES	TURBIDÍMETRO	Rango de medición: 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU Selección de rango: automático Resolución mínima: 0.01 NTU desde 0.00 a 9.99 NTU; 0.1 NTU desde 10.0 a 99.9 NTU; 1 NTU desde 100 a 1000 NTU Repetibilidad: ± <2% Fuente de luz: Lámpara de tungsteno Fuente de Poder baterías alcalinas de 1.5V AA (4) o adaptador CA Puerto USB Incluir kit estándares de calibración cubetas <0.10. 15.0. 100. y 750 NTU.	1	\$8.151.333	\$9.700.087	\$9.700.087

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
23	TECNOLÓGICA	Medidor de Baja Potencia AC Tipo Pinza	<p>Medidor de Baja Potencia AC Tipo Pinza Modos de Operación: 1) Apagado (Off) 2) Tensión-Corriente AC *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultanea Tanto la Frecuencia de la Red. Como el Valor RMS y Pico de la Tensión o Corriente de Acuerdo con la Selección del Usuario. 3) Potencia Activa. Reactiva. Aparente Monofásica *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultanea el Valor RMS de la Tensión y Corriente. la Potencia Activa o Reactiva o Aparente de Acuerdo con la Selección del Usuario y el Factor de Potencia. *El Equipo Mide Potencia en Sistemas Monofásicos de 2 Hilos (L/N) y 3 Hilos (L1-L2-N) 4) Potencia Trifásica *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultanea el Valor RMS de la Tensión y Corriente. la Potencia Activa o Reactiva o Aparente de Acuerdo con la Selección del Usuario y el Factor de Potencia. *El Equipo Mide Potencia en Sistemas Trifásicos Balanceados y Desbalanceados de 3 Hilos (L1-L2-L3) y 4 Hilos (L1-L2-L3-N) 5) Detector de Secuencia de Fases *La Pantalla Muestra si la Secuencia de Fases es Postiva o Negativa 6) Energía *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultanea el Valor de la Potencia Activa en kW. la Energía Activa en kWh y el Tiempo en Horas-Minutos Incluye: *Función Hold/AutoHold *Conexión a Bluetooth (Conexión con Aplicaciones de Escritorio y Móviles) *Función Máximo/Mínimo/Promedio *Botón de Iluminación de Pantalla *La Pantalla del Equipo Muestra el Estado de la Batería *La Pantalla Muestra Advertencias Luminosas Accesorios: *Par de Puntas de Prueba Rojo-Negro (Banana-Banana/Banana-Cáiman) (1 X Equipo) *Maletín de Transporte (1 X Equipo) *Baterías LR03 (AAA) Alcalinas (2 X Equipo) *Cargador de Baterías (AA, AAA, 9V, Batería C, Batería D) Con Pantalla Inteligente Que Muestra el Proceso de Carga y Descarga de las Baterías (1 X Equipo) *Manual de Usuario (1 X Equipo)</p>	6	\$4.119.473	\$4.902.173	\$29.413.040
24	TECNOLÓGICA	Micro-Óhmetro	<p>Micro-Óhmetro</p> <p>Características:  Rango: 1μΩ a 2.5 kΩ  Resolución: 0.1 μΩ  Precisión: 0.05 %  Corrientes de Prueba: 1mA, 10mA, 100mA, 1A y 10A  Selección de tipo de metal  Incluye:  *Juego de pinzas de método de medición Kelvin  *Pantalla LCD para la visualización de la medición. almacenamiento en memoria interna.  *Software para descargar, revisar y analizar resultados obtenidos  *Batería Recargable+Cable de Alimentación  *Diferentes modos y rangos de medición de resistencia inductiva y resistencia pura  *Métodos de medición: Instantanea, Continua, Multiple (en elementos inductivos y resistivos)  *Incluye Software para control remoto  *Manual de Usuario</p>	1	\$33.022.500	\$39.296.775	\$39.296.775

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
25	TECNOLÓGICA	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:Filtro AC seleccionable (modo de lectura gradual)Medición de señales DC. AC. DC+CA seleccionableMedición 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+CAMedición de miliamperios DC. AC. DC+CAMedición de microamperios DC. AC. DC+CAMedición 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 50nSMedición de temperatura en un rango inferior mínimo de -200°C y en un rango superior mínimo de 1350°CMedición de continuidad y comprobación de diodosMedición del ciclo de trabajoMedición 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 250μsDebe poseer categoría de seguridad CAT IV 600V/CAT III 1000V. protección de entrada mínimo IP 42Debe incluir certificado de conformidad de fabricaDebe cumplir con normas de seguridad y normas de compatibilidad electromagnéticaIncluye:Software para almacenar y analizar los datos registrados Interfaz óptica-usb de comunicación entre el multímetro y el Computador1 par de cables de prueba rojo negro con aislamiento en silicona con pinzas de caimán rojo negra aisladas2 pares de cables de prueba rojo y negro de PVC aisladasSonda de temperatura tipo K con conector de banana estándar compatible con el multímetroMaletín de transporte.Colgador magnético</p>	4	\$6.225.903	\$7.408.824	\$29.635.297

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
26	TECNOLÓGICA	Solución Integral de Automatización (Subordinación Tecnológica)	<p>Solución Integral de Automatización que incluye:</p> <p>Seis (6) Variadores de Frecuencia</p> <p>Características:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Potencia: 2.2kW o 3 HP</li> <li>2) Número de Fases: 3 Fases</li> <li>3) Tensión de Alimentación: 200-240V</li> <li>4) Frecuencia: 60 Hz</li> <li>5) Tipo: Compacto</li> <li>6) Incluye Manual de Usuario</li> </ol> <p>Nota: Los Variadores de Frecuencia adquiridos deben ser compatibles con equipos Schneider Electric atendiendo Subordinación Tecnológica.</p> <p>Dos (2) Módulo de Temperatura</p> <p>Características</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Número de entradas analógicas: 2</li> <li>2) Resolución de entrada analógica: 14 bits</li> <li>3) Incluye Manual de Usuario</li> </ol> <p>Nota: El módulo de temperatura adquirido debe ser compatible con el PLC Modicon M221 de la marca Schneider Electric atendiendo Subordinación Tecnológica.</p>	1	\$34.855.206	\$41.477.695	\$41.477.695

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
27	TECNOLÓGICA	Solución Integral para Instalaciones Eléctricas y Automatización (Subordinación Tecnológica)	<p>Solución Integral para Instalaciones Eléctricas y Automatización. que incluye:1) Dos (2) módulos DL1101 que cuentan con las siguientes características: Bastidor central de 2 puestos de trabajo que contengan cada uno: 1 Salida de tensión trifásica fija de 220AC capaz de entregar hasta 16A con protección termomagnética de 4x16A y protección diferencial de máximo 30mA. piloto y desbloqueo con llave. 2 salidas en tomas monofásicas (tipo americano) capaz de entregar hasta 16A. con protección termomagnética y piloto. 1 salida aislada de la red de 0.12 y 24VAC capaz de entregar hasta 4A con protección termomagnética. Un sistema probador de circuitos con piloto y alarma sonora para continuidad de circuitos. cuya protección sea a través de fusibles. Marco en acero. barnizado al fuego y tratado contra el óxido. soporte triangular con acople al panel. compatible con equipos De Lorenzo. Dimensiones: 100X85X6 cm (Largo X Alto X Ancho).2) Seis (6) bancos de trabajo con: Dimensiones: 260X90X95 cm (Largo X Ancho X Alto). Con altura desde el suelo hasta la superficie de trabajo máxima de 95 cm. Armazón en estructura metálica calibre mínimo 14 armada en tubo rectangular de mínimo 3/4"X2". con patas en tubo cuadrado de mínimo 2" ajustables en altura por medio de niveladores fijos. antideslizantes. acabado con pintura electrostática. epoxipoliéster. microtexturizada. acabado mate en color a escoger. superficie en aglomerado de 30mm de espesor. enchapado en formica F8 en color a elegir. (Ver Render)A) Cada banco de trabajo debe incluir un contenedor para paneles. dimensiones mínimas: 125X88X85 cm. debe estar alojado en la parte inferior del banco de trabajo por el extremo de cada bastidor. dispone de dos puertas. una en cada cara: una en la parte frontal y la otra en la parte trasera sin que queden enfrentadas cada puerta debe tener 60cm de ancho e incluir cerradura de acero con llave. Estructura en lámina cold rolled. mínimo calibre 20. con pintura epoxipoliéster microtexturizada en color a elegir. cada contenedor Es fijo y hace parte de la estructura de cada banco y debe disponer de las guías para almacenar 6 paneles de forma vertical.B) Cada banco de trabajo debe incluir un brazo articulado de soporte con estructura metálica con acabado en pintura electrostática que permita un giro horizontal de 360° y mínimo dos grados de libertad. Debe permitir el montaje de un monitor con ajustes de extensión e inclinación. Con capacidad para montar pantallas de 21" a 26" y soportar un peso máximo de carga de 5 kg.C) Cada banco de trabajo debe incluir un soporte metálico para CPU de equipo de cómputo. fijada en la parte inferior de la superficie de trabajo. que permita instalar y asegurar CPU de tamaño máximo 10x30x30. elaborado en lámina calibre mínimo 20 y acabado en pintura electrostática microtexturizada color a elegir. Al lado de cada soporte en la parte inferior de la superficie del banco debe instalarse un tomacorriente para red regulada con cable encauchado 3X12AWG de 3.5m y clavija (el banco debe garantizar por la parte inferior de la superficie una canalización para el paso del cable eléctrico y de datos).D) Cada banco de trabajo debe incluir de un GROMMET ubicado bajo el brazo articulado. que incluya cuatro tomacorrientes monofásicos dobles de 15A. los cuales deben estar conectados del bastidor y depender del control del</p>	1	\$ 153.360.420	\$ 182.498.900	\$ 182.498.900

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>mismo. Nota 1: El total de elementos a recibir serían: Dos (2) módulos DL1101. Seis (6) bancos de trabajo. Donde. Tres (3) bancos de trabajo se destinarán para instalar Tres (3) módulos DL1101 existentes y dos (2) más serán usados para los dos (2) módulos DL1101 adquiridos en esta solicitud. Cada módulo deberá ser instalado en el banco de trabajo dispuesto para tal fin y garantizar su completa funcionalidad. La empresa ganadora. deberá entregar todos los accesorios que se requieran para garantizar el funcionamiento de la solución integral. incluyendo instalaciones eléctricas definitivas. Nota 2: Se solicita a la empresa ganadora de este ítem. realizar una visita previa a la construcción de los elementos involucrados. esto con el fin de validar dimensiones. infraestructura y salidas eléctricas donde se dispondrán los elementos adquiridos. Nota 3: Los equipos adquiridos con esta solución deben ser compatibles con equipos DeLorenzo atendiendo Subordinación Tecnológica.</p>				
28	TECNOLÓGICA	Solución integral para prototipado de diseño de producto	<p>1. Máquina De Curado Y Lavado: • [Tamaño de lavado y secado súper grande] La lavadora y curadora de 10.1 pulgadas de CREALITY tiene un gran espacio de lavado/secado. el tamaño máximo de procesamiento puede alcanzar hasta 9.5 x 6.3 x 7.9 pulgadas. que es mucho más grande que los otros productos. Puede satisfacer tus necesidades de procesamiento de modelos de impresión más grandes. • [Cuentas de lámpara UV de doble fila y plataforma giratoria de 360°] Con cuentas LED integradas (18 piezas de luces LED UV) Plataforma de curado giratoria de reflejo de 360° con 385 nm y 405 nm de doble banda LED. curado completo sin banda muerta. • La lavadora de secado más grande: la lavadora de secado UW-02 tiene un gran volumen de lavado de 9.44 x 6.29 x 7.87 pulgadas y un volumen de secado de 7.87 x 11.81 pulgadas. por lo que puedes lavar modelos de secado impresos por impresoras de resina grandes como Halot-sky. que pueden simplificar drásticamente el desorden después del procesamiento. • Amplia compatibilidad: el cubo de lavado sellado más grande puede acomodar modelos de impresión más grandes para lavar. Esta estación de lavado y curado es compatible con todas las impresoras 3D de resina de 10.1 in e inferior y mejora en gran medida tu proceso de impresión 3D. Atención: somos la tienda autorizada Creality 3D. Todos nuestros productos se envían al consumidor directamente desde el fabricante. y proporcionamos 1 año de garantía y asistencia técnica de por vida. • [Potente lavado] Hoja magnética grande personalizada. limpieza de vórtice súper grande de alta velocidad. fuerte eliminación del exceso de resina en la superficie del modelo. 2 modos de limpieza: 1. Lavado de cestas. quitar el modelo y ponerlo en la cesta para la limpieza directa. 2. Lavado de plataforma para colgar. cuelga directamente la plataforma de impresión en la cesta o soporte de limpieza para limpiar. reduciendo la exposición a la resina. Cubo de lavado de tamaño más grande que puede acomodar un modelo de tamaño más grande para la limpieza. Características: tamaño máximo del modelo para lavado: 240 x 160 x 200 mm. tamaño máx. del modelo para curado: 200 x 300 mm (cantidad 1)</p> <p>2. Impresora 3d Creality Ender 5 Plus Mejor Que Pro (Tecnología de impresión: FDM. Tamaño de la zona de impresión: 35cm de largo. 35cm de ancho y 40cm de</p>	1	\$6.547.840	\$7.791.929	\$7.791.929

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>alto. Requiere ensamblado. Diámetro del filamento: 1.75mm. Peso de la impresora: 18.2kg. Nueva tecnología de alto desempeño. crea un objeto desde cero.) (cantidad 2)</p> <p>3. Lápiz Impresión 3D Bolígrafo Dibujo 3D Filamentos. (cantidad 2)</p>				
29	TECNOLÓGICA	Máquina De Corte Y Grabado Laser Co2	<p>Máquina Láser Co2 60 w o superior</p> <p>Máquina para corte y grabado láser con tubo efr de 60w. incluye todo lo necesario para su funcionamiento como chiller cw3000. compresor de aire. extractor de aire y ducto para extracción de humos. iluminación. puntero rojo y cama o mesa etecrica con panel de abeja ajustable en altura ideal para cortar y grabar madera. acrilico. cuero. telas. etc con software de trabajo. Voltage de trabajo 110v. Tubo láser 60w o superior. Area de trabajo 90x60cm.</p>	1	\$22.352.941	\$26.600.000	\$26.600.000
30	TECNOLÓGICA	Solución integral kit de caracterización fisico-química	<p>1. Medidor Ph. Tds. Ec Y Temperatura: 1. Rango de PH: 0 a 14 pH. Precisión ± 0.01pH o mayor. Resolución 0.01pH o mayor. Puntos de calibración 1 a 3. Precisión en mV ±1 mV o mayor. Rango de medición ±1999 mV. Resolución 1mV. Rango de temperatura 0 a 100°C. Precisión temperatura ± 0.5°C. memoria almacenar mínimo 50 conjuntos de datos. IP54 a prueba de derrames y a prueba de polvo. Alimentación 120V AC 60Hz.. (cantidad 1)2. Balanza Electrónica: Alimentación 120V AC 60Hz. Peso soportado: 10000 gramos mínimo. Resolución 0.1 g. Tamaño cacerola 25 x 18 cm mínimo (cantidad 2)3. Máquina centrifugadora: Con sistema de fijación a la mesa. Control de tiempo. Capacidad 6 tubos hasta 20mL mínimo. velocidad 3.000 rpm mínimo. FCR fuerza centrífuga relativa 1790 X G mínimo. Bajo nivel de ruido. fuente 110V a 60 Hz (cantidad 1)4. Agitador Magnético con calentamiento y control de temperatura: Control de temperatura. Ajuste temperatura limite configurable por el usuario. Rango de temperatura 10 a 500°C ±0.3°C. Capacidad de agitación 20Lt. Velocidad de agitación 80 a 1.500 rpm. Cronómetro y alarma programables. fuente 110V a 60 Hz (cantidad 1)5. Horno De Secado: Control de temperatura. Precisión ± 1°C.. Cámara en acero inoxidable pulido. Fácil limpieza. Rango de temperatura 10 a 250°C. Capacidad para dos bandejas. Tamaño interno mínimo 40cm x 40cm x 40cm fuente 110V a 60 Hz. (cantidad 1)6. Microscopio Trinocular: Cabezal trinocular. inclinado 30°. Distancia interpupilar 47-75mm giratorio 360°. Revolver portaobjetos cuádruple hacia atrás. Ocular de campo amplio WF10x / 20 mm. Enfoque: Mecanismo de enfoque coaxial grueso y fino con tope para evitar el contacto entre el objetivo y la muestra. Tensión ajustable de la perilla de enfoque grueso. Condensador: Abbe NA 1.25. con diafragma de iris codificado por objetivo. enfocable y centrable. Fuente de alimentación externa 110V 60Hz. (cantidad 1)7. Medidor profesional de turbidez de laboratorio: Método de medición: nefelométrico compatible con ISO. Rango 0 a 1.000 NTU. Fuente de luz LED. infrarrojo. Frascos de muestra: vidrio borosilicato amplio con tapón de rosca. Volumen de muestra 18 mL mínimo (cantidad 1)8. Colorímetro Portátil - Espectrofotómetro: Fuente de luz led combinada de espectro completo. Longitud de onda 400~700nm. Reflectividad En 3 Longitudes de onda. Sensor: fotodiodo de silicio. Rango de reflectancia 0 ~ 100%. Espacio de color CIE LAB. XYZ. Yxy. LCh. CIE LUV.</p>	1	\$37.862.091	\$45.055.889	\$45.055.889

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			Reflectancia espectral: desviación estándar dentro de 0.1% (400 ~ 700nm: dentro de 0.2%) (cantidad 1)				
31	TECNOLÓGICA	Gafas de realidad virtual	Gafas de realidad virtual Todo en uno. con sistema operativo android. resolución de 1832 x 1920 píxeles por ojo. altavoces integrados que ofrecen audio posicional 3D cinematográfico Con accesorios: dos controladores con tecnología de seguimiento de manos. Capacidad 256 GB. Memoria RAM 6 GB. Con Wi-Fi Sí. Con Bluetooth Sí. Incluye controles Sí. Con controles y cargador	10	\$2.305.099	\$2.743.068	\$27.430.683
32	TECNOLÓGICA	Balanzas digitales	Balanza digital carcasa de ABS o de aluminio fundido a alta presión. platillo de acero inoxidable extraíble. patas antideslizantes y ajustables. indicador de nivelación Variedad de unidades de medida: Conteo de piezas. Pesaje porcentual. Determinación de densidad. Unidades de medida: Newton; Gramo; Kilogramo; Grano; Libra Apagado automático. opciones de impresión. Capacidad: mínimo 4.200 g Lectura mínima 0.01 g Diámetro del plato mínimo: 200 mm o plato cuadrado min 200mm X 200 mm Tiempo de estabilización o respuesta máximo: 1.5 s Debe incluir adaptador de CA Debe contar con sistema de calibración interna totalmente automático Opcional pantalla táctil Debe incluir todos los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento	10	\$8.965.480	\$10.668.921	\$ 106.689.212
33	TECNOLÓGICA	Termómetro digital portátil con sonda	Termómetro digital portátil con sonda en acero inoxidable conectada por cable. para aplicaciones industriales Rango de medición: -20 ° C a + 120 ° C o mejor Resolución: ± 0.1 ° C Precisión ± 1 ° C ° C / ° F seleccionable. Max / Min (° F / ° C) Alimentación por baterías AA o AAA o recargable memoria para guardar datos de medición alarma a alta / baja temperatura Sonda de sensor de temperatura de acero inoxidable min 12 cm de larga. diámetro entre 2.5mm y 3.5mm. debe contar con cable mínimo de 1 metro debe incluir unidad de control a prueba de agua. sonda de medición por cable. baterías recargables y de ser necesario Adaptador. todos los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento	8	\$704.667	\$838.554	\$6.708.430
34	TECNOLÓGICA	Equipo para Fuerzas en el plano Mesa de Fuerzas	Equipo para el estudio Cuantitativo de la composición y descomposición de fuerzas. Incluye: Una (1) Plataforma de trabajo circular de diámetro entre 38cm a 42cm. sobre base estable metálica con división angular de doble escala de 0 a 360°. con divisiones de 1°. con (4) cuatro brazos de fuerza compuesto cada uno por: cordón con gancho. roldana de desviación sobre cojinetes. juego de pesas ranuradas de latón 2X5g. 2X10g. 2X20g .2X50g con soporte. Demás accesorios requeridos para su funcionamiento	7	\$2.906.275	\$3.458.467	\$24.209.271

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
35	TECNOLÓGICA	Equipo para Lanzamiento parabólico	Equipo para el estudio cuantitativo de las leyes que actúan sobre un proyectil. incluye: una (1) máquina lanzadora de tiro libre con Tres diferentes velocidades de lanzamiento. ángulo de lanzamiento de regulación continua. 0°-90°. ajuste libre. Soporte para el equipo de lanzamiento con abrazadera para mesa o abrazaderas necesarias para un montaje estable y seguro juego mínimo de tres (3) esferas. todos los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento	7	\$4.389.833	\$5.223.902	\$36.567.312
36	TECNOLÓGICA	Multímetro Digital	Pantalla LCD de 3 1/2-dígitos (Max. 1999) con iluminación trasera Selección de rangos manual Lectura y retención de picos Medida de temperatura usando termocupla tipo K Auto apagado e indicador de batería baja DCV: 200 mV/2/20/200/600 V; 100µV; +/- 0.5 % + 3 dgt. ACV: 200 mV/2/20/200/600 V; 100 µV; +/- 0.8 % + 5 dgt. Freq. Rango: 40 ... 400 Hz DCA : 2/20/200 mA/10 A; 1 µA; +/- 0.8 % + 3 dgt. ACA: 2/20/200 mA/10 A; 1 µA; +/- 1.0 % + 5 dgt. Freq.-Rango: 40 ... 200 Hz Ohm: 200 Ω/2/20/200 kΩ/2/20/2000 MΩ; 0.1 Ω; +/- 0.8 % + 3 dgt. Capacitancia: 20/200 nF/2/20/200 µF; 10 pF; +/- 2.5 % + 20 dgt. Inductancia: 2/20/200 mH/2/20 H @ 200 Hz; +/- 2.5 % + 20 dgt. Frecuencia: 2/20/200/2000 kHz/10 MHz; 1 Hz; +/- 1.0 % + 10 dgt. Temperatura: -20 ... +1000°C; 1°C; +/- 1.0 % + 4 dgt. Alimentación Batería de 9 V Accesorios: funda protectora para transporte. sondas de test. Typ-K-termocupla. batería y manual	9	\$364.333	\$433.556	\$3.902.006
37	TECNOLÓGICA	LÁMPARA ESTROBOSCÓPICA DIGITAL	Estroboscopio Digital con pantalla Precisión +/-0.05 % Resolución 0.1 Flashes Por Minuto Destellos por Minuto. totalmente ajustable de 100 a 10.000 Rango de RPM 100 a 10.000. Requerimientos de Energía 115 VAC 60 Hz. incluye cable de poder Pantalla LED 4 dígitos	3	\$2.833.075	\$3.371.359	\$10.114.078
38	TECNOLÓGICA	Lámpara LED de luz paralela	Lampara con led de color blanco neutral de alta potencia. debe contar con salida de luz paralela con una toma para diafragma. con interruptor de encendido y apagado. Equipo para realizar experimentos de óptica geométrica sobre mesa de base plana. Debe incluir adicionalmente: adaptador para alimentar la lampara compatible con conexión US 1 Diafragma de rendija triple. 1 Diafragma de rendija quintuple y 1 diafragma de rendija única completamente adaptables a la fuente. se debe entregar funcionando con todos los accesorios necesarios	8	\$1.278.967	\$1.521.970	\$12.175.763
39	TECNOLÓGICA	Cabina Extractora de gases	Cabina sin ducto con lámpara UV para esterilización. debe estar fabricada en materiales resistentes al contacto con ácidos y bases (fuertes). velocidad del aire ajustable. ventana motorizada elaborada en vidrio templado. sistema de control de microprocesador. pantalla LED. Debe incluir filtros intercambiables de repuesto. El equipo debe incluir base con cajon en la parte inferior para almacenamiento. Instalación y puesta en marcha. con dotación de todos los elementos requeridos.	1	\$26.037.217	\$30.984.288	\$30.984.288

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
40	TECNOLÓGICA	Baño de María	Baño de María con: Rango de temperatura 10°C – 100°C Capacidad mínima 20 litros Estructura interior y exterior en acero inoxidable Temporizador mínimo entre 1 minuto hasta 12 horas Accesorios (Gradilla. unidad de agitación. rejilla de suelo. etc) Sistema de autodiagnóstico para detección de errores Voltaje 220V	1	\$10.675.250	\$12.703.548	\$12.703.548
41	TECNOLÓGICA	Plano inclinado	Equipo para el estudio de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en un plano inclinado. debe incluir: Base y plano de metal. plegable. con escala para ángulo. longitud y altura. Ángulo de inclinación regulable de 0° a 45°. 1 polea de inversión ajustable 1 rodillo 1 platillo de suspensión y cuerda. 1 dinamómetro. 1 N y 2.5N Longitud del plano inclinado mínimo: 600 mm Longitud de la base mínimo: 450 mm Escala: División en cm y en grados	7	\$4.264.500	\$5.074.755	\$35.523.285
42	TECNOLÓGICA	Torno CNC	Torno CNC con las siguientes características: Especificaciones técnicas: • Volteo sobre bancada mínimo requerido: 480 mm • Diámetro máximo de torneado mínimo requerido: 300 mm • Máximo longitud de torneado mínimo requerido: 300 mm • Potencia del motor principal o husillo mínimo requerido: 14 kW • Diámetro máximo de paso de barra mínimo requerido: 50 mm • Velocidad del husillo: Mínimo 4000 rpm • Avances rápidos Z: Mínimo 24 m/min • Avances rápidos X: Mínimo 24 m/min • Tipo de contrapunto con sistema hidráulico que incluya su propia unidad hidráulica. Cono MT-4. • Tipo de torreta: Servoasistida con capacidad mínima de 9 herramientas • Posiciones de la torreta: mínimo 9 • Potencia de Servomotor en los ejes mínima: 1.6 kw • Cumplimiento mínimo de las normas y certificados de calidad ISO 150001:2018. ISO 14064-1:2018. CE. UKCA y TS. • Bancada inclinada Herramientas y accesorios estándar: • Platos con sistema de apriete hidráulico • 5 galones de aceite para bancada • Sistema hidráulico de contrapunta que incluya unidad hidráulica de 1.5 hp mínimo. • Sistema de refrigeración que incluya unidad de suministro de refrigerante. • Sistema de lubricación autónoma de guas lineales. • Refrigerante • Luz de trabajo • Semáforo luminoso • Armario de control • Manual de instrucciones • Un juego de garras duras • Dos juegos de garras blandas • Copa de 3 garras mínimo 6" • Punto giratorio • Sistema de nivelación • Kit de herramientas de operación • Tanque y sistema para la recolección de virutas • Regulador de voltaje para la máquina mínimo 20 KVA o superior requerido para el funcionamiento de la máquina. • Mantenimiento preventivo y predictivo del equipo. envío de programas del computador a máquina.	1	\$ 341.906.667	\$ 406.868.933	\$ 406.868.933

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>manejo básico del control y sus modos en operación• Conexión eléctrica a 220 V y 60 Hz con instalación a cero metros. incluyendo toma corriente requerida y cableado al punto de 4 metros. • Computador configurado y funcional para la transición de datos en la máquina. • Software con licenciamiento de carácter libre o privado que permita la simulación básica de procesos y comunicación con la máquina. • Recogedor de virutas • Presentador de herramientas Herramientas listadas con cantidades las cuales deben ser de insertos: • Dos portas insertos exterior MWLNR-2020K08 o equivalente para instalación su instalación en la torreta • Doce insertos WNMG080408-PM TP720 o equivalentes para porta herramienta • Seis unidades de SMW-432 placa de apoyo o equivalentes para porta herramientas. • Diez tornillos de placa LCS-617 o equivalente para portaherramientas. • Tres bridas de sujeción CP50-22 o equivalentes para torno. • Siete tornillos para brida CS7-6030 o equivalentes para inserto. • Un porta inserto exterior MVJNR2020K16 2020K08 o equivalente para instalación su instalación en la torreta • Doce insertos torneado VNMG160404-FP5WPP10S o equivalentes para porta herramienta. • Diez placas de apoyo SMV-322 o equivalentes para porta herramienta. • Siete tornillos de placa LCS-513 para porta herramienta. • Tres bridas de sujeción CP50-25 o equivalentes para porta herramienta. • Siete tornillos de brida CS7-6030 o equivalentes para porta herramienta. • Dos barras de alesado de 16 mm. 20 mm y 25 mm. con sus correspondientes tronillos bridas y placas de soporte. para instalación su instalación en la torreta • Treinta insertos de alzado para barras de 16 mm. 20 mm y 25 mm para porta herramienta. • Un PORTA PINZA SL32-ER32-100 con sus correspondientes elementos para instalar en la maquina con su respectiva llave. • Un JUEGO PINZA SER-3218 3.0-20.0mm 18PZ o equivalente para la porta pinza • Un PORTA PINZA ROSCADOR D1=25MM L=80MM SL25-TER32-80 con sus correspondientes aditamentos para instalar en la máquina. • Un set de brocas y machos HSS-E TIN TiTex D=M3 a M12 2.5 a 10.2MM SET 14 PZAS 8073986 TC216-SET2-M3-M12-AA-BOW WY80AA • Lama de tronzado con aditamentos necesarios para instalar en la máquina y diez insertos • Refractómetro • Halador de barras de 1 mm a 32 mm y de 12 mm a 50.8 mm • Dos medidores de Angulo digital con base magnética y una resolución de 0.01 grados</p>				
43	TECNOLÓGICA	Generador de función de formas de onda arbitraria de 2 canales mínimo de 20MHz	<p>Generadores de función/forma de onda arbitraria con Frecuencia de muestreo de mínimo 100 MSa/s. resolución vertical de 14 bits. 2 canales . tipos de modulación analógica y digital: AM. DSB-AM. FM. PM. FSK. ASK. PSK y PWMFunciones de barrido y ráfaga . Contador de frecuencia de alta precisión Interfaces estándar: host USB. dispositivo USB (USBTMC). de preferencia con funcon generadora de armónicos y señales aleatorias preconfiguradas . debe incluir: 2 sondas BNC- Caiman</p>	12	\$2.735.547	\$3.255.301	\$39.063.616

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
44	TECNOLÓGICA	Osciloscopio digital de 100MHz. 2 canales.	<p>Osciloscopio digital de 100MHz. 2 canales.</p> <p>Características:</p> <p>Display a color LCD de 7 pulgadas o mas (800 x 480px).</p> <p>Ancho de banda: 100MHz.</p> <p>Velocidad de muestreo: 1GMmuestras/seg. Canales: 2</p> <p>Almacenamiento de ondas.</p> <p>Impedancia de entrada: resistencia 1MOHM. capacitancia 20pF.</p> <p>Disparadores de video y HDTV</p> <p>Máximo voltaje de entrada: 400V pico-pico. Varias interfaces: USB Host&amp;Device. interfaz para transmisión de datos al PC. Almacenamiento en memorias USB.</p> <p>Debe incluir: 2 sondas por cada canal. certificado de calibración.</p>	12	\$2.622.100	\$3.120.299	\$37.443.588
45	TECNOLÓGICA	Medidor RLC	<p>Medidor RLC. Medida de resistencia = 0 ohm a 20 Mohms. Medida de Capacitancia 200pF hasta 2000uF. Medida de inductacia desde 200uH a 200H. en diferentes frecuencias y proteccion contra sobre cargas.</p>	5	\$1.605.943	\$1.911.072	\$9.555.358
46	TECNOLÓGICA	Planta multipropósito con instrumentación de tipo industrial	<p>Planta multipropósito con Capacidad de sensar por diferentes principios de medición las variables del proceso: temperatura. nivel. caudal y presión en un mismo equipo. Integración de sensores. actuadores y controladores mediante comunicación de las interfaces. permitiendo una comunicación de forma multidireccional entre máquinas. personas y productos. la planta debe ser integral. versátil y debe permitir la medición de las variables de control en un proceso completo o de una sola variable. Debe incorporar los conceptos de industria 4.0 y de Internet industrial de las cosas IIOT. que en combinación con los servicios de computación en la nube permita observar el comportamiento y la creación de máquinas autónomas y sistemas inteligentes; para esto la planta debe integrar mecanismos de IoT mediante un Gateway que soporte el análisis mediante HTTPs. MQTT. OPC. nubes Microsoft Azure. Amazon Web Services. entre otros. Toda la instrumentación y el sistema de control debe ser de tipo industrial. configurable mediante protocolo HART. debe ser flexible para incluir otros protocolos de comunicación. La planta debe contar con 2 tanques en acero inoxidable 304 fabricados en lamina calibre 16. cada tanque con capacidad mínima de 50 litros. Un primer tanque debe ser cerrado en donde se realizan las pruebas de las variables de presión y nivel. un segundo tanque debe ser atmosférico y se utiliza para calentar el agua del proceso de medición de temperatura. en este tanque la temperatura no debe superar los 70°C. el agua caliente es impulsada. de manera controlada. por una motobomba al segundo tanque mediante un circuito cerrado de tuberías que corresponde al sistema de medición de caudal.</p>	1	\$ 218.478.833	\$ 259.989.811	\$ 259.989.811
47	TECNOLÓGICA	Fuente de alimentación DC tres canales variables/programables	<p>Fuentes de alimentación DC 3 salidas aisladas y controladas independientes. 32 V/3.2 A x 2. 2.5 V/3.3 V/5 V/3.2 A x 1. total 220 W Voltaje de 5 dígitos. pantalla de corriente de 4 dígitos. resolución mínima: 1 mV/1 mA Admite funciones de salida de temporización del panel 4.3 Pantalla TFT-LCD de color verdadero de 480x272 pulgadas 3 tipos de modos de salida: independiente. serie. paralelo Diseño compatible con 100V/120V/220V/230V para satisfacer las necesidades de diferentes redes eléctricas. Guardado/recuperación de parámetros del sistema. Expansión del espacio de almacenamiento de datos. software para PC</p>	7	\$2.740.828	\$3.261.586	\$22.831.100

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
48	TECNOLÓGICA	Switch ethernet 48 puertos capa 3	Switch 1930 Aruba Instant On 48G 4SFP/SFP+ (JL685A) 48 puertos RJ-45 10/100/1000 con detección automática (IEEE 802.3 tipo 10BASE-T. IEEE 802.3u tipo 100BASE-TX. IEEE 802.3ab tipo 1000BASE-T); Dúplex: 10BASE-T/100BASE-TX: medio o completo; 1000BASE-T: solo completo. 4 puertos SFP+ 1/10GbE	1	\$2.522.112	\$3.001.313	\$3.001.313
49	TECNOLÓGICA	Impresora 3D	IMPRESORA FDM Voltaje de entrada: 110/220VAC. 50/60HZ Voltaje de funcionamiento: 24VCC fuente de mínimo: 300W Tecnología de impresión: FDM (Modelado por Deposición Fundida) Precisión de la impresión: menor o igual a 0.1mm Espesor de la capa: menor a 0.4mm Materiales de Impresión compatibles: PLA. ABS. TPU. PETG. flexibles Velocidad de impresión: Mínimo 80mm/s Diámetro de la boquilla: 0.4mm/1.75mm Extrusor: Single Conectividad: tarjeta SD. WiFi. tarjeta de memoria Tamaño de la impresión: mínimo 200x200x250mm Formatos de entrada: STL. OBJ. JPG. g-code Temperatura máxima de la boquilla: mínimo 200°C	1	\$2.640.347	\$3.142.012	\$3.142.012
50	TECNOLÓGICA	Horno de secado	Horno de secado eléctrico de 220v. con una capacidad superior a los 760 Litros. con recirculación forzada de aire y control de temperatura en circuito digital. display gráfico. con rango de calentamiento desde temperatura ambiente hasta 200 °C. revestimiento interno de acero inoxidable y deberá contar con parrillas separadoras resistentes para el secado de materiales pétreos.	1	\$34.908.233	\$41.540.797	\$41.540.797
51	TECNOLÓGICA	Equipo de Refracción Sísmica	Sismógrafo de 24 canales. dotado con geófonos horizontales y verticales de 4.5 Hz. Cable sísmico para refracción/reflexión de superficie. 16 pares trenzados. con 12 tomas simples. espaciado de 5m. terminado en cada extremo. con cola de 5m y conector tipo Cannon. de 65 metros de longitud. placa de impacto. interruptor de martillo. interruptor de geófono. con software para el procesamiento de datos y análisis de espectros de refracción sísmica - Tomografía - Relación espectral horizontal vertical - analisis multicanal de ondas superficiales - y refracción.	1	\$96.735.700	\$ 115.115.483	\$ 115.115.483
52	TECNOLÓGICA	Compactador Automático Marshall	Compactador automático Marshall para la compactación de briquetas de concreto asfáltico. dotado con dos (2) martillos de compactación. un (1) molde 4" con sus respectivos collarín y un molde de 6" con su respectivo collarín.	1	\$29.916.500	\$35.600.635	\$35.600.635
53	TECNOLÓGICA	Maquina de Compresión	Máquina automática de compresión. de velocidad variable. dotada con bastidores para efectuar ensayos de compresión y flexión en probetas de concreto. con la capacidad de fallar bajo ciclos de carga controlada o 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 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 para la determinación del módulo de elasticidad. la relación de Poisson. cuatro (4) sensores LVDT de 10mm. cuatro (4) galgas extensiométricas.	1	\$ 143.251.703	\$ 170.469.527	\$ 170.469.527

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
54	TECNOLÓGICA	Prensa de Carga	Prensa de carga para efectuar ensayos de CBR Y Marshall de velocidad variable con rango entre 0.05mm/min y 40 mm/min. luz vertical libre mínima de 760 mm. luz horizontal libre de 260 mm. con adquisición de datos. equipada con una (1) celda de carga de 50 KN. un (1) sensor de desplazamiento de 25mm. puerto de comunicación a PC DUAL Ethernet/RS-232 para descargas en formato ASCII. capacidad ilimitada de almacenamiento DUAL (SD-Card/USB Externa) pistón de penetración para CBR. mordaza de tracción indirecta. dos (2) moldes metálicos con su respectivo pistón de carga para la determinación del 10% de finos. Software dedicado de procesamiento-análisis de datos en ensayos a compresión CBR/UC/Marshall/SCB.	1	\$59.447.628	\$70.742.678	\$70.742.678
55	TECNOLÓGICA	Sistema Aereo - Dron	Sistema aéreo no tripulado (Dron) profesional para la caracterización de cortezas y relieves geotécnicos. de 12MP. con módulo RTK. precisión de 1cm. zoom de 56 X. que permita el análisis de 2km cuadrados de superficies de suelo en cada vuelo. provisto con dos (2) baterías. un (1) cargador. tres (3) juegos de hélices.	1	\$29.305.500	\$34.873.545	\$34.873.545
56	FCE	SOLUCION INTEGRAL APOYO DIDACTICO PARA SALA ESPECIALIZADA NEEIS	<p>LA SOLUCION INTEGRAL DE DIDACTICA PARA LAS SALAS NEEIS DEBE CONTENER LOS SIGUIENTES ELEMENTOS CON SUS CARACTERISTICAS, CANTIDADES Y DESCRIPCION DESCRITOS A CONTINUACION:</p> <p>1. 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. <b>CANTIDAD QUINCE (15) UNIDADES.</b></p> <p>2. 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" <b>CANTIDAD DIEZ (10) UNIDADES.</b></p> <p>3. Plancha doble para dibujo positivo negativo: 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. <b>CANTIDAD DOS (02) UNIDADES</b></p> <p>4. Caja Matemática : Una forma práctica de enseñar la aritmética a las personas con y sin discapacidad, por medio de la tinta o el braille. Características Caja en madera con rejilla plástica de 294 celdas funcionales.</p>	1	\$7.237.752	\$8.612.925	\$8.612.925

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>154 fichas con números y signos matemáticos en Braille y alto relieve. <b>CANTIDAD DOS (02) UNIDADES</b></p>				
			<p>5. Bastón de apoyo en la movilidad en discapacidad visual: Bastón nacional reflectivo punta recta de 120 centímetros. <b>CANTIDAD DIEZ (10) UNIDADES.</b></p>				
			<p>6. Tapa ojos: El molde delantero es una tela mezcla de poliéster y algodón. El trasero es en algodón perchado negro para todos los colores. <b>CANTIDAD VEINTE(20) UNIDADES.</b></p>				
			<p>7. Libros en Braille y alto relieve (Oda a mis gafas): 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. Papel con gramaje 120. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>				
			<p>8. Caja Braille: Herramienta que cuenta con fichas o paginas para la comprensión y el aprendizaje del Braille. <b>CANTIDAD DOS (02) UNIDADES</b></p>				
			<p>9. Libros en lengua de señas Colombiana - Sexualidad, drogadicción y salud: "Un total de 575 señas estándar seleccionadas y divididas en tres partes principales: sexualidad, drogadicción y salud. Se tocan términos relacionados con las relaciones interpersonales, anatomía general, fisiología, comportamiento sexual, enfermedades o problemas de salud, atenciones médicas y cuidados, medicamentos, etc." <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>				
			<p>10. Libro de lengua de Señas "Departamentos y Municipios de Colombia": Libro que permite el abordaje de los conocimientos relacionados a departamentos y municipios de Colombia <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>				
			<p>11. 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. Papel con gramaje 120. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>				

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>12. Alfabeto en Braille y lengua de señas colombiana: Explicación en tinta de signo generador en Braille, abecedario en braille y lengua de señas colombiana. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>				
57	FCE	SOLUCION INTEGRAL APOYO DIDACTICO PARA LABORATORIO DIDACTICO DE LIC. MATEMATICAS	<p>LA SOLUCION INTEGRAL DE DIDACTICA PARA EL LABORATORIO DIACTICO DE MATEMATICAS DEBE CONTENER LOS SIGUIENTES ELEMENTOS CON SUS CARACTERISTICAS, CANTIDADES Y DESCRIPCION DESCRITOS A CONTINUACION:</p> <p>1. Zometool : Conjunto de piezas de construcción modulares Zometool, fabricadas en plástico ABS de alta calidad para una durabilidad excepcional. Incluye varillas de diferentes longitudes, precisamente moldeadas para garantizar una conexión segura y estable. Los nodos de conexión están diseñados con un mecanismo de clic que asegura una unión firme entre las varillas. Compatible con otros sets de Zometool. Ideal para explorar conceptos matemáticos y científicos gracias a su precisión y versatilidad. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p> <p>2. Compas para tablero: Compás profesional para tablero, fabricado en acero inoxidable resistente a la corrosión. Los brazos ajustables están diseñados con precisión para garantizar mediciones exactas. La punta de dibujo y el lápiz están hechos de material resistente al desgaste, lo que permite trazar círculos y arcos suavemente en superficies planas como papel, cartulina o tableros. El mecanismo de bloqueo asegura una fijación estable del radio deseado. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p> <p>3. Geoplanos – circular y cuadrado : Set de geoplanos didácticos fabricados en plástico PVC flexible y resistente. El geoplano circular presenta un diámetro de 30 x 24 x 1.7cms., mientras que el geoplano cuadrado tiene 30 x 24 x 1.7 cms. Ambos geoplanos están equipados con clavijas de plástico robusto para crear formas geométricas y patrones con facilidad. Perfectos para la enseñanza de geometría en aulas escolares o entornos de aprendizaje en el hogar. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p> <p>4. Bloques multibase: Set de bloques multibase fabricados en plástico ABS duradero y no tóxico. Incluye unidades, decenas, centenas y miles en colores brillantes para una fácil identificación. Cada bloque está diseñado con esquinas redondeadas para una manipulación segura y cómoda. Los bloques se apilan fácilmente para representar números y realizar operaciones aritméticas de manera visual y práctica. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>	4	\$1.438.980	\$1.712.386	\$6.849.545

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

ITEM	FACULTAD	NOMBRE EQUIPO	DESCRIPCIÓN Y/O CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR CON IVA	VALOR TOTAL
			<p>5. Construcubitos matemáticos: Set de construcubitos matemáticos fabricados en plástico polipropileno resistente. Cada cubo tiene un tamaño de 5 x 14 x 20 cm y viene en colores vivos para una mejor diferenciación. Los construcubitos están diseñados con bordes lisos y esquinas redondeadas para una manipulación segura. Perfectos para actividades prácticas de aprendizaje de matemáticas, como suma, resta, multiplicación y geometría. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p> <p>6. Decímetro en madera para invidentes: Regla decímetro táctil fabricada en madera de haya maciza, pulida para una superficie suave y resistente. Las marcaciones en relieve y braille están precisamente grabadas para una lectura táctil clara y precisa. Dimensiones estándar de 2.44 – 3.66 m. Ideal para personas con discapacidad visual para realizar mediciones precisas y desarrollar habilidades matemáticas de manera inclusiva. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p> <p>7. Ábaco cerrado: Ábaco cerrado compacto fabricado en plástico ABS de alta calidad. Cada cuenta deslizante está moldeada con precisión para un ajuste perfecto en las varillas del ábaco. Los colores brillantes y contrastantes facilitan la identificación de unidades numéricas. Diseñado para el desarrollo de habilidades matemáticas y el cálculo mental en niños y adultos. Tamaño compacto de 19.5cm x 22.5cm para facilitar su transporte y almacenamiento. <b>CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</b></p>				
58	FCE	Panel LED Video Profesional 300W	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencia: Iluminación de 300 W 30000 lm</li> <li>- Voltaje: CA 110-220V/DC14.8v Batería: compatible</li> <li>- Temperatura de color: 2800K-9900K CRI: 95 RA+.</li> <li>- Fuente de luz: RGB+5500K</li> <li>- Dimensiones: 28.3 x 12.6 x 3.9 in.</li> </ul>	4	\$1.683.333	\$2.003.166	\$8.0120665
						<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2.248.694.239</b>

*Nota: Los valores deberán ajustarse de acuerdo a la necesidad a contratar.*

## 17. 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 la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales, Facultad de Ingeniería Facultad Tecnológica y Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, por lo tanto se consolidan en las siguientes necesidades:

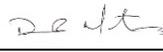
	<b>ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS SOLICITUD DE ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS</b>	Código: GC-PR-003-FR-008	
	Macroproceso: Gestión de Recursos	Versión: 06	
	Proceso: Gestión Contractual	Fecha de Aprobación: 05/03/2020	

PROYECTO	FACULTAD	NECESIDAD No.
7821	Ciencias, Matemáticas y Naturales	3531
	Ingeniería	
	Ciencias y Educación	
7894	Tecnológica	3522

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.

Adicionalmente, se informa que firma el Presidente del Comité Institucional de Laboratorios en representación a los Coordinadores de Laboratorios de las Facultades de Ciencias Matemáticas y Naturales, Ingeniería, Tecnológica y Ciencias y Educación esto se soporta en las actas de los Comités de Laboratorios de las mismas, las necesidades remitidas y demás documentos que hacen parte integral del proceso.

MIRNA  
JIRON  
~~MIRNA JIRON~~  
POPOVA  
Firmado digitalmente por  
MIRNA JIRON  
POPOVA  
Fecha: 2024.04.11  
13:38:03 -0500  
Vicerrectora Académica

	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
Revisó y Aprobó	Mirna Jirón Popova	Vicerrectora Académica		
Consolidado por	Duver A. Martinez P.	CPS Vicerrectoría Académica		08/04/2024
	Claudia P. Castellanos M.	Funcionaria Vicerrectoría Académica		08/04/2024

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.