

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS



CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024

CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE EQUIPOS DEL GRUPO ROBUSTOS Y MENORES CON DESTINO A LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LABORATORIOS DE LAS FACULTADES DE INGENIERÍA, CIENCIAS MATEMÁTICAS Y NATURALES, TECNOLÓGICA, CIENCIAS Y EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, DE ACUERDO CON LAS CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES PREVISTAS.

PLIEGO DE CONDICIONES

SEPTIEMBRE DE 2024

La Administración de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas invita todas las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, individualmente, en consorcios o en uniones temporales, consideradas legalmente capaces en las disposiciones legales colombianas, a participar en la Convocatoria pública 013 de 2024, que tiene por objeto "*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.* el que se rige por los principios de transparencia, economía, eficacia, eficiencia, imparcialidad, objetividad, publicidad y responsabilidad, principios que buscan rescatar la confianza pública y el compromiso con la ética de lo público.

Por lo anterior y en el marco del *Pacto por la Transparencia*, suscrito por la Universidad, se aprovecha la oportunidad para reiterar que ningún funcionario o contratista, puede ejercer alguna participación o presión para vulnerar la imparcialidad de la evaluación de la contratación.

Por tanto, se reitera, igualmente, que ningún funcionario ni contratista está autorizado para contactar a los proponentes y se sugiere a los mismos, el abstenerse de aceptar cualquier ayuda o de tener comunicación, con funcionarios o contratistas, que ofrezcan este tipo de intermediación. Por el contrario, se les invita a que denuncien cualquier tipo de insinuación que les presenten, para que la Administración informe lo pertinente ante las competentes autoridades en lo disciplinario, lo fiscal y lo penal, para garantizar la transparencia de todos los procesos de contratación que adelanta la Universidad.

ORIGINAL FIRMADO

Rector

Vicerrector Administrativo y Financiero

Vicerrector Académico

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024

INFORMACIÓN GENERAL

El presente documento contiene el Pliego de Condiciones, elaborado por la **UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, en adelante LA UNIVERSIDAD**, para seleccionar la mejor propuesta en desarrollo de las actividades previstas en su misión. Se ha elaborado teniendo en consideración los mecanismos de la actividad contractual, que buscan servir a los fines estatales y a la adecuada, continua y eficiente prestación de los servicios a cargo de LA UNIVERSIDAD, así como a la protección y garantía, de los derechos de los proponentes y demás terceros.

RECOMENDACIONES

1. Lea cuidadosamente el contenido de este documento.
2. Verifique, antes que nada, que no esté incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades generales ni especiales para contratar.
3. Cerciórese de que cumple las condiciones y reúne los requisitos aquí señalados.
4. Tenga en cuenta la disponibilidad presupuestal.
5. Proceda a reunir la información y documentación exigida y verifique la vigencia de aquella que la requiera.
6. Siga las instrucciones que en ellos se imparten en la elaboración de su propuesta.
7. Revise la Póliza de Seriedad de su propuesta y verifique que:
Sea otorgada a favor de **LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**. Como tomador, que figure su razón social completa y su número de NIT, incluyendo la sigla, siempre y cuando ésta también figure en el correspondiente certificado de existencia y representante legal.
8. Asegúrese de que valor asegurado corresponda al fijado en este documento.
1. Verifique que EL OBJETO y el NÚMERO de la misma, coincidan con el de la propuesta que presenta. Observe que esté suscrita por el TOMADOR - CONTRATISTA AFIANZADO.
9. Identifique su propuesta.
10. Tenga presente la fecha y hora previstas para el cierre del presente proceso de Convocatoria Pública. Las propuestas presentadas fuera del tiempo previsto se rechazarán de plano por extemporáneas.
11. Toda consulta y comunicación deberá formularse al correo contratacionud@udistrital.edu.co, con copia al correo vicerecadmin@udistrital.edu.co, dentro del tiempo establecido para ello. No se atenderán consultas personales ni telefónicas.
12. Cada vez que en este documento se aluda a la palabra ADENDA debe entenderse que se refiere a las modificaciones y aclaraciones que es posible realizar a los presentes **PLIEGOS DE CONDICIONES**.
13. Los proponentes por la sola presentación de su propuesta, autorizan a la Universidad a verificar toda la información que en ella suministren.
14. Cuando se presente inexactitud en la información suministrada por el proponente o en la de uno de los miembros del Consorcio o de la Unión Temporal, **LA UNIVERSIDAD** podrá rechazar la propuesta y/o dar aviso a las autoridades competentes, según corresponda. Esto operará única y exclusivamente si la inexactitud incide en la calificación o permite cumplir un factor excluyente.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1	6
INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES - GENERALIDADES	6
1.1 OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA	6
1.4 REGIMEN JURIDICO APLICABLE	8
1.5 EVALUACION DE LOS POSIBLES RIESGOS	9
1.6 ESTUDIOS PREVIOS	11
1.7 PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA	11
1.8. RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE	12
1.9 PRESUPUESTO OFICIAL	12
RESOLUCIÓN QUE ORDENA LA APERTURA	12
1.11 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA	13
1.12 PUBLICIDAD Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS Y ACTOS DEL PROCESO	14
1.13 FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES Y ACLARACIONES A LOS PREPLIEGOS DE CONDICIONES	14
1.14 VISITA TECNICA	14
1.15 AUDIENCIA DE ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES	15
1.16 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO Y PRESENTACION DE OFERTAS.	15
1.17 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES	16
1.18 SOLICITUD DE NO CONSIDERACIÓN DE LAS PROPUESTAS	16
1.19 QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR	17
1.20 PERSONAS JURÍDICAS	17
1.21 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES	17
1.22 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS	17
1.24 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS	17
1.25 IDIOMA	18
1.26 VIGENCIA DE LA OFERTA	18
1.27 MONEDA Y PRECIOS DE LA OFERTA	18
1.28. OFERTAS EXTEMPORÁNEAS	19
1.29. DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS Y FORMATOS	19
1.30. PROCEDIMIENTO DE SUBSANACIÓN	19
1.31. CAUSALES DE RECHAZO.	19
1.32. DE LA ADJUDICACIÓN	20
1.34.3 VALOR Y FORMA DE PAGO	21
1.34.4 GARANTÍA ÚNICA	21
1.34.5. SUPERVISIÓN	21
1.34.6. MULTAS Y CLÁUSULA PENAL PECUNIARIA	21
1.34.7. ESTAMPILLAS U. D. F. J. C., PRO CULTURA Y ADULTO MAYOR	22
1.34.8. GASTOS:	22
1.34.9. IMPUESTOS:	22
1.34.10. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:	22
1.34.11. SOLUCIÓN DIRECTA DE CONTROVERSIAS CONTRACTUALES:	22
1.34.12. CESIÓN Y SUBCONTRATOS:	22

1.34.13. DOCUMENTOS:	22
1.34.14. RÉGIMEN LEGAL:	23
1.34.15. LIQUIDACIÓN:	23
1.34.16. CAPTACIÓN DE LAS MULTAS Y DE LA CLAUSULA PENAL	23
1.34.17. AFILIACIONES DEL PERSONAL	23
CAPÍTULO 2	24
REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO	24
2.1 CAPACIDAD JURÍDICA	24
2.1.1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA	24
2.1.1.2 PODER	24
2.1.1.3 AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR OFERTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO	24
2.1.1.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL	24
2.2. CAPACIDAD FINANCIERA	32
2.3 CAPACIDAD TECNICA	34
2.3.1.4. CERTIFICADOS DE DISTRIBUCIÓN	37
2.3.1.5. GARANTÍA MÍNIMA OFERTADA DE 2 AÑOS	37
CAPÍTULO 3	40
REQUISITOS DESDE DEL PUNTO DE VISTA TÉCNICO	40
3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	40
3.2. MARCAS Y REFERENCIA	40
CAPÍTULO 4	65
EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE OFERTAS Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO	65
4.1 TÉRMINO DE EVALUACIÓN	65
4.2. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE OFERTAS.	65
4.3. EVALUACIÓN JURÍDICA	65
4.4. EVALUACION FINANCIERA	65
4.5. EVALUACION TÉCNICA (REQUISITOS MÍNIMOS) PARA CADA ITEM O SOLUCIÓN	66
4.6. ASPECTOS TÉCNICOS QUE OTORGAN PUNTAJE	67
4.7. CRITERIOS DE DESEMPATE.	72
ANEXO No. 1.....	74
CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA	74
ANEXO No. 2.....	76
MODELO DEL ACUERDO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL	76
ANEXO 3.....	77
ANEXO 4.....	78
CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES.....	78
ANEXO No. 5.....	79
DECLARACIÓN JURAMENTADA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES (PARA PERSONAS NATURALES)	79
ANEXO No. 6.....	80
PACTO POR LA TRANSPARENCIA	80
ANEXO No. 7.....	82
CERTIFICACIONES EXPÈRIENCIA DEL PROPONENTE	82

CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024

CAPÍTULO 1

INFORMACIÓN GENERAL A LOS PROPONENTES - GENERALIDADES

1.1 OBJETO DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

El objeto de la presente Convocatoria Pública es recibir propuestas para **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.**

1.2 JUSTIFICACION

La Universidad Distrital como institución de educación superior y en cumplimiento de sus aspectos misionales, como lo es la docencia, la formación, la reproducción de conocimiento científico e innovación tecnológica, y con el objetivo de garantizar la prestación de servicio en óptimas condiciones de logística y calidad, requiere de manera prioritaria la adquisición de los equipos del grupo robustos para los laboratorios de procesos industriales y otros en los laboratorios de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Esto permite atender de una manera adecuada los requerimientos académicos y de extensión y aunar esfuerzos en la obtención del registro calificado de los programas de pregrado y posgrado al igual que la acreditación de alta calidad de los mismos.

Con el objetivo de garantizar la prestación del servicio de las Unidades Académicas de Laboratorio adscritas a la Facultad Tecnológica, en óptimas condiciones de logística, calidad y seguridad, requiere adquirir equipos robustos y menores con el fin de dotar y modernizar las unidades académicas de los laboratorios con la adquisición de equipos que representan herramientas fundamentales para la realización de mediciones precisas y análisis avanzados, monitoreo de diversas variables, experimentos controlados, configuraciones reales de enrutamiento, conexiones en un entorno controlado, fabricación de elementos mecánicos fundamental en campos académicos, de investigación y de manufactura en el sector industrial, equipos para determinar propiedades físico-mecánicas y dinámicas del comportamiento suelo-estructura, equipos para determinar parámetros de velocidad de propagación de ondas primarias en cada capa del terreno siendo estos resultados necesarios para el cálculo de parámetros sísmicos, entre otras aplicaciones y usos con el fin de proporcionar a estudiantes y personal docente herramientas invaluable para experimentos y análisis. Lo anterior permitirá continuar con la atención a los requerimientos académicos y de extensión, con el fin de aunar esfuerzos en la obtención de los registros calificados y reconocimientos de alta calidad, de los programas de pregrado y posgrado.

Los equipos son utilizados en prácticas dirigidas y libres de las asignaturas obligatorias y electivas de diferentes proyectos curriculares que desarrollan sus actividades en los Laboratorios de Electrónica, Eléctrica, Catastral y Geodesia, Industrial y Sistemas de la Facultad de Ingeniería. de la Universidad Distrital y por lo tanto de gran demanda, por lo que es indispensable la adquisición de estos equipos, para el desarrollo de las actividades académicas.

Adicionalmente, la justificación para la compra de equipos para las Unidades Académicas de Laboratorios de Física, Química y Biología en la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales se fundamenta en tres aspectos clave:

Cambio de Tecnología: La rápida evolución tecnológica en el ámbito científico ha generado la necesidad de actualizar los equipos de laboratorio. Los avances recientes han permitido el desarrollo de herramientas y dispositivos más precisos y eficientes, que mejoran la calidad de la enseñanza y la investigación. La adquisición

de nuevos equipos permitirá a la facultad estar a la vanguardia de estos desarrollos, brindando a los estudiantes acceso a tecnologías modernas y relevantes para su formación académica.

Sustitución por Daño: Algunos de los equipos actualmente en uso han sufrido deterioro por el desgaste natural debido al uso continuo y prolongado. Este daño no solo compromete la seguridad de los usuarios, sino que también afecta la precisión de los experimentos y la calidad de los resultados obtenidos. La reposición de estos equipos es indispensable para asegurar que los laboratorios operen de manera segura y eficiente, garantizando el cumplimiento de los estándares académicos y de seguridad.

Aumento en la Cantidad de Estudiantes: En los últimos años, la Facultad de Ciencias Matemáticas y Naturales ha experimentado un incremento significativo en el número de estudiantes matriculados. Esta situación ha generado una mayor demanda de recursos y equipos en los laboratorios. Para asegurar que todos los estudiantes puedan realizar sus prácticas de manera adecuada y sin limitaciones, es necesario ampliar la capacidad instalada de los laboratorios mediante la adquisición de equipos adicionales. Con el objetivo de garantizar la prestación de servicio en óptimas condiciones de logística y calidad, requiere de manera prioritaria la adquisición de los equipos del grupo Equipos Robustos y Menores para los laboratorios de la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

En conjunto, estas razones subrayan la importancia de la compra de nuevos equipos de laboratorio, los cuales son esenciales para mantener la calidad de la formación académica, la seguridad en las prácticas, y para satisfacer las crecientes demandas de la comunidad estudiantil.

Finalmente, el presente proceso de selección se realiza atendiendo los requerimientos efectuados por los coordinadores y delegados de las Unidades Académicas de Laboratorios de cada una de las Facultades de la Universidad Distrital, en las cuales se debe contar con los elementos y materiales necesarios para la labor pedagógica. De otro lado y no menos importante, el Comité de Institucional de Laboratorios, en cumplimiento de sus funciones armoniza, el Plan de Desarrollo Lineamiento 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.

Por lo expuesto anteriormente, la necesidad de llevar a cabo el proceso se justifica en lo establecido en el Plan Anual de Adquisiciones vigencia 2024, en el rubro de inversión 2.3.01.17.22.02.20240282 Rubro fortalecimiento de la capacidad para la prestación del servicio en las unidades académicas de laboratorio en la docencia, investigación, extensión y proyección social de la UDFJC. Bogotá D.C. Meta 1.1. Fortalecer el 100% de las Unidades Académicas de Laboratorios diagnosticadas en el marco del proyecto. Actividad 1.11. Adquirir Equipos robustos y menores para las Unidades Académicas de Laboratorios.

Revisada la plataforma de Tienda Virtual de Colombia Compra eficiente, se constató que el acuerdo Marco para la adquisición de bienes y servicios de tecnología, no contemplan la adquisición de los equipos requeridos por los laboratorios, razón por la cual, dicha necesidad no puede ser suplida a través del mismo.

Por otra parte, conforme a lo establecido en el artículo 15 del Estatuto de Contratación, expedido mediante Acuerdo 03 de 2015 del Consejo Superior Universitariio, este proceso deberá adelantarse mediante convocatoria pública, en los términos de los artículos 16 a 31 de la Resolución de Rectoría 262 de 2015, reglamentaria del Estatuto de Contratación, dado que la cuantía de la contratación excede los 200 SMLMV.

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.

1.3 VEEDURIAS CIUDADANAS

En cumplimiento del Acuerdo 02 de 2015, emanado por el Consejo Superior Universitario, que en el numeral 3º del Artículo 4º establece que: "*Con el fin de garantizar el control democrático al proceso de contratación en la Universidad, es obligatoria la convocatoria a los veedores ciudadanos en los términos de la Ley 850 de 2003*", se convoca a las veedurías ciudadanas para que realicen control social durante las etapas precontractual, contractual y post-contractual que se deriven del presente proceso de selección y así acatar estrictamente el cumplimiento de los principios de transparencia, economía, y responsabilidad de los postulados que rigen la función administrativa, que conlleven al éxito del proceso contractual.

1.4 REGIMEN JURIDICO APLICABLE

Al presente proceso y a los contratos que de éste se deriven, les serán aplicables las normas contenidas en la Constitución Política, el Acuerdo 003 de 2015 del Consejo Superior Universitario, la Resolución 262 de 2015 y la Resolución No 629 de 2016 expedida por la Rectoría de la Universidad, así como las demás normas civiles y comerciales concordantes.

En virtud de la autonomía universitaria y del carácter de la Institución como ente Universitario Autónomo, consagrados, entre otras normas, en el artículo 69 Superior, el régimen de contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y los contratos que suscriba, para el cumplimiento de su misión, se rigen por las normas del derecho privado, y sus efectos estarán sujetos a las normas civiles y comerciales, según la naturaleza de estos.

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 de este, en el logro de sus fines, razón por la cual 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 03 de 2015, y de la Resolución 262 de 2015 (Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital), 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 de Procedimiento Civil.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las siguientes normas:

- Las Normas que apliquen en desarrollo del contrato que se firmare para salvaguardar la salud ocupacional.
- Criterios Ambientales del Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Resolución 561 del 20 de julio 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 PRODECIMIENTO DE INSCRIPCION COMO PROVEEDOR LO DEBE REALIZAR EN LA PAGINA WEB DE LA ENTIDAD EN EL SIGUIENTE LINK: <https://funcionarios.portaloas.udistrital.edu.co/agora/>, DONDE DEBE ADJUNTAR EL REGISTRO UNICO TRIBUTARIO Y DILIGENCIAR LA INFORMACION SOLICITADA.

1.5 EVALUACION DE LOS POSIBLES RIESGOS

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

RIESGOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR					
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
1	Incumplimiento del contratista en la ejecución del contrato	Atrasos y sobre costos en la prestación del servicio por imprevisión y mala planificación del oferente ganador respecto del control de inventarios y del personal disponible. Mala interpretación del contratista del Pliego de Condiciones o del contrato que se firmare La mala calidad de los bienes suministrados La carencia de medidas de seguridad industrial apropiadas por el contratista ganador del presente proceso de selección, a favor de la conservación de las condiciones físicas y mentales de sus trabajadores, la comunidad universitaria, así como de terceras personas que activa o pasivamente tenga alguna relación. El incumplimiento de lo establecido en el Pliego de Condiciones, el incumplimiento de la oferta presentada al cierre del proceso de selección, el incumplimiento de los posibles OTROSÍ que de común acuerdo se pacten con la Universidad Distrital, así como el contrato o los contratos que se deriven del proceso de selección. La no observancia de los criterios ambientales aplicables a este tipo de contratación.	Oferente ganador	Moderado	X
2	Incumplimiento del contratista en el pago de salarios o de obligaciones parafiscales a favor del personal operativo a cargo	Mala planeación financiera u operativa del contratista. Falta de infraestructura técnica del contratista para realizar pagos de nómina. Evasión de los Recursos Parafiscales, regulado en la Ley 789 de 2002, artículo 50.	Oferente ganador	Moderado	X
3	Daños a muebles e inmuebles de propiedad de la Universidad por mal manejo del personal operativo del contratista	Mal manejo de los inmuebles y muebles por desconocimiento, falta de precaución, no solicitar asesoría a la UD. Irresponsabilidad por parte del personal operativo No cumplimiento de las orientaciones impartidas por el Supervisor del contrato por parte de la Universidad, en el manejo de manifestaciones, revueltas y disturbios del orden público, sin importar los generadores de los mismos. Falta de capacitación al personal operativo por parte del oferente ganador Causar daños a terceros derivados de imprevisión, mal manejo de equipos, y la no observancia de los protocolos de seguridad por parte del personal operativo del oferente ganador.	Oferente ganador	Menor	X
RIESGOS EXTERNOS PREVISIBLES CON CARGO AL OFERENTE GANADOR					
Los generados por la probabilidad de que en el marco normativo y de operación del Sistema Jurídico Colombiano se vean modificados dentro de un escenario previsible como son: una variación de tarifas en mercados regulados, el cambio de carga impositiva tributaria por reformas legales futuras y la adopción de decisiones administrativas que puedan afectar el desarrollo del objeto contractual y que puedan alterar de forma moderada el equilibrio económico del contrato, el cual se manifiesta principalmente en la pérdida de liquidez del contratista, en procesos inflacionarios y en la llamada diferencia en cambio.					
RIESGO	POSIBLES CAUSAS	RESPONSABILIDAD	IMPACTO	U.D.	CONTRATISTA
4	Cambios normativos	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. La <i>inflación</i> , entendida como el aumento generalizado del nivel de precios de bienes y servicios, ocasionado por la caída del poder adquisitivo del peso colombiano.	Oferente ganador	Moderado	X

		La <i>diferencia en cambio</i> , entendida como la generación de pasivos imprevistos, originados a raíz de la eventual variación de la cotización del cambio oficial del peso, durante la compra o importación a crédito de mercancías o activos fijos, o en aquellas circunstancias en que se contrae una deuda en divisas.				
	Demoras en la nacionalización de los instrumentos o elementos contratados	Por no tener la documentación en orden	Oferente ganador	Menor		X
5	Situaciones de salud pública y similares, que modifiquen las condiciones en que el contrato será ejecutado	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	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 el Pliego de Condiciones.	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 el Pliego de Condiciones				
		La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el oferente ganador del proceso de selección 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 ganador del proceso de selección, 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"> ✓ El incumplimiento de sus obligaciones de supervisión. ✓ El no pago del contrato, en la forma establecida, cualquiera sea la modalidad de esta contratación. ✓ La no comunicación permanente por parte del supervisor del contrato con el oferente(s) ganador (es) del proceso de selección que ocasione, demoras y tropiezos en el desarrollo del contrato que se firmare. ✓ Cambiar las condiciones técnicas establecidas para los elementos a suministrar por parte del contratista (s) ganador (es) del proceso de selección, sin comunicación y consulta previas con el mismo. 	Demoras en la ejecución del contrato e incumplimiento de los deberes de control y vigilancia.	3	3	6	Alta

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 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

1.6 ESTUDIOS PREVIOS

Los estudios previos, así como los demás documentos que soportan la presente Convocatoria Pública, pueden ser consultados en la página web www.udistrital.edu.co y en el Portal Único de Contratación-SECOP II.

1.7 PRINCIPIO DE TRANSPARENCIA.

La Universidad Distrital Francisco José de Caldas garantiza a los oferentes y a la ciudadanía, que la escogencia de sus contratistas se efectuará siempre de conformidad con la normatividad que regula la materia.

Para el efecto, en el proceso contractual, los interesados tienen garantizado su derecho a conocer y controvertir los informes, conceptos y decisiones que se rindan y adopten, para lo cual se establecen etapas que permiten el conocimiento de dichas actuaciones y otorgan la posibilidad de expresar observaciones. De esta manera, se establece control adicional sobre el proceso contractual y constituye evidente previsión de moralidad administrativa.

Todas las actuaciones de la Universidad, dentro de este proceso contractual, son públicas, de manera que los expedientes que las contengan estarán abiertos al público. La Universidad expedirá las copias del proceso contractual que cualquier persona le solicite, a costa del interesado, incluyendo copia de las ofertas, respetando la reserva de que gocen legalmente algunos documentos.

Por otro lado, en cumplimiento del principio de transparencia, la Universidad garantiza que en los PLIEGOS DE CONDICIONES se encuentran consagrados, los requisitos objetivos y necesarios para participar en el proceso de selección; que se encuentran definidos en reglas objetivas, justas, claras y completas; precisando las condiciones de costo y calidad, de los bienes y servicios necesarios para la ejecución del contrato, todo lo cual tiene relación con el equilibrio económico contractual y las garantías que deben otorgarse; que no existen condiciones y exigencias de imposible cumplimiento, ni exenciones de responsabilidad, derivadas del erróneo suministro de datos, informes o documentos; que las reglas consagradas no inducen a error a los proponentes

y/o contratistas, llevándolos a formular ofrecimientos de extensión ilimitada o que dependan de la voluntad exclusiva de la Universidad.

De la misma manera, en aplicación del principio de transparencia, todos los actos administrativos que expide la Universidad en la actividad contractual o con ocasión de ella, salvo los de mero trámite, se motivarán en forma detallada y precisa, al igual que los informes de evaluación, el acto de adjudicación y la declaratoria de desierto del proceso convocatorio, si esto último ocurriere. La UNIVERSIDAD garantiza que no actuará con desviación o abuso de poder, y que ejercerá sus competencias exclusivamente para los fines previstos en la ley (Ver anexo No. 6).

1.8. RESPONSABILIDAD DEL OFERENTE

Los OFERENTES, al elaborar su OFERTA, deberán incluir los aspectos y requerimientos necesarios, para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales, y asumir los riesgos inherentes a la ejecución del Contrato. Así mismo, deben tener en cuenta que el cálculo de los costos y gastos, cualesquiera que ellos sean, se deberá basar estrictamente en sus propios estudios y estimativos técnicos, bajo su cuenta y riesgo. De manera especial y respecto de los aspectos técnicos, deberá tenerse en cuenta la obligatoriedad de cumplir con los estándares mínimos establecidos en este Pliego de Condiciones.

Por tanto, los oferentes aceptan y declaran, como entendido, que el análisis de la información ofrecida y obtenida, de conformidad con lo establecido en este numeral y de cualquier otra información que los OFERENTES estimen necesaria, para la elaboración y presentación de sus OFERTAS, es responsabilidad de ellos, así como que la presentación de la OFERTA implica que éstos han realizado el estudio y análisis de dicha información.

Todas las interpretaciones equivocadas, que, con base en sus propios juicios, conclusiones, análisis, etc., obtenga el OFERENTE, respecto de los Términos de esta Invitación, son de su exclusiva responsabilidad, por tanto, ésta no será extendida a la UNIVERSIDAD.

La presentación de la oferta, por parte del OFERENTE, constituye evidencia de que estudió completamente las especificaciones y demás documentos de los presentes términos, que recibió las aclaraciones necesarias, por parte de la UNIVERSIDAD, sobre inquietudes o dudas previamente consultadas, y que ha aceptado que este Pliego de Condiciones es completo, compatible y adecuado, así como que ha tenido en cuenta, todo lo anterior, para fijar los precios, plazos y demás aspectos de la oferta, necesarios para el debido cumplimiento del objeto.

1.9 PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto registrado para esta actividad en el Plan de Adquisiciones de la vigencia 2024 es de **TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA MIL DIECINUEVE PESOS M/CTE (\$3.427.560.019)**, IVA incluido, y demás impuestos y retenciones, a que haya lugar, así como los gastos, directos e indirectos, aparejados a la ejecución del contrato o contratos, respaldado por los Certificados de Disponibilidad, expedidos por el jefe de la Sección de Presupuesto, que se relacionan a continuación:

NECESIDAD No.	DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	PROYECTO DE INVERSIÓN	VALOR
6126	3297	3-03-001-17-22-02-2024-0282 - Fortalecimiento de la capacidad para la prestación del servicio en las Unidades Académicas de Laboratorio en la docencia	3.427.560.019
TOTAL			\$ 3.427.560.019

RESOLUCIÓN QUE ORDENA LA APERTURA

Mediante Resolución, el RECTOR de **LA UNIVERSIDAD**, como ordenador del gasto, dispuso la apertura de la CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024.

1.11 CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA PÚBLICA

ACTIVIDAD	FECHA Y HORA	RESPONSABLE / LUGAR
Publicación del proyecto de pliego de Condiciones.	17 de septiembre de 2024	Página Web de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas https://contratacion.udistrital.edu.co/ , y en el SECOP II
Solicitud de aclaración y/o modificaciones al proyecto de Pliego de Condiciones.	Del 17 al 23 de septiembre 2024	Los oferentes remitirán las observaciones, al correo contratacionud@udistrital.edu.co , con copia al correo vicerecadmin@udistrital.edu.co . en formato word
Respuesta a las observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones	30 de septiembre 2024	Comité Asesor de Contratación. Se publicará en Página Web de la Universidad Distrital: https://contratacion.udistrital.edu.co/ , y en el SECOP II.
Resolución de Apertura de la Convocatoria Pública	30 de septiembre 2024	Rectoría de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Se publicará en Página Web de la Universidad Distrital: https://contratacion.udistrital.edu.co/ , y en el SECOP II.
Publicación del Pliego de Condiciones.	30 de septiembre de 2024	Vicerrectoría Administrativa y Financiera. Se publicará en Página Web de la Universidad Distrital: https://contratacion.udistrital.edu.co/ y en el SECOP II
Solicitud de aclaraciones y/o modificaciones al Pliego de Condiciones.	Del 30 de septiembre al 3 de octubre 2024 hasta las 2:30 pm	En medio digital al correo contratacionud@udistrital.edu.co
Visita Técnica	1 de octubre de 2024 De 10:00 a.m. a 12:00 m.	La Visita técnica será atendida por los Coordinadores de Laboratorios como se describe en el numeral 1.14
Audiencia virtual de Aclaración de Pliegos de Condiciones definitivos y distribución y asignación de Riesgos.	2 de octubre de 2024 a las 11:00:00 a.m.	Comité Asesor de Contratación. Por la Plataforma Web https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YzI3NmVjMWEtZGQxYS00M2U4LThmNzEtZjFIOGY0ZDk5YTgz%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22d51388ef-6ab0-4363-9f94-d56644a45970%22%2c%22Oid%22%3a%227cd781f2-e5bc-4482-8707-c0766a57f6e4%22%7d Se debe solicitar acceso a la Audiencia virtual previa hora de la reunión al correo contratacionud@udistrital.edu.co
Respuesta a las solicitudes de aclaraciones y/o modificación de los Pliegos De Condiciones y publicación de adenda.	9 de octubre de 2024	Vicerrectoría Administrativa y Financiera. Se publicará en Pagina Web de la Universidad Distrital: https://contratacion.udistrital.edu.co/ ; y en el SECOP II.
Recepción de Propuestas y cierre de la convocatoria en Audiencia Pública.	15 de octubre de 2024 a las 2:00:00 p.m. hora legal colombiana http://horalegal.inm.gov.co/	Por medio digital a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera de la Universidad al correo contratacionud@udistrital.edu.co , con copia al correo vicerecadmin@udistrital.edu.co https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_MzEzNzAwNmItYmNiYS00ZDNhLTliYmQtZDIiNmM3MzIyMDUx%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22d51388ef-6ab0-4363-9f94-d56644a45970%22%2c%22Oid%22%3a%227cd781f2-e5bc-4482-8707-c0766a57f6e4%22%7d Será responsabilidad de los interesados de participar en el proceso, tomar las medidas pertinentes para asegurar el cumplimiento de la hora fijada para esta diligencia
Conformación del Comité evaluador.	15 de octubre de 2024	Rectoría de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
Estudio y evaluación de las propuestas.	Del 15 al 21 de octubre de 2024	Comité Evaluador designado. En este momento la Universidad podrá requerir a las empresas oferentes para que presenten aclaraciones o realicen subsanes a sus ofertas a través del correo.
Publicación de la evaluación de las propuestas	22 de octubre de 2024	Comité Evaluador designado, Comité Asesor de Contratación. Se publicará en Pagina Web de la Universidad Distrital: https://contratacion.udistrital.edu.co/ ; y en el SECOP II.
Observaciones a la evaluación.	Del 22 al 25 de octubre de 2024 hasta las 11:00 a.m.	En medio digital al correo contratacionud@udistrital.edu.co

Estudio y evaluación de las observaciones presentadas a la evaluación	Del 25 al 30 de octubre de 2024	Comité de Evaluación designado
Publicación de la evaluación de las propuestas. informe Final	31 de octubre de 2024	Comité Evaluador designado, Comité Asesor de Contratación. Se publicará en Pagina Web de la Universidad Distrital: https://contratacion.udistrital.edu.co/ ; y en el SECOP II.
Audiencia virtual de Adjudicación o Declaratoria de Desierto.	1 de noviembre 2024 a las 2:00:00 pm	Rector o su delegado, Empresas participantes. La Audiencia virtual se llevará a cabo por la Plataforma Web https://teams.microsoft.com/l/meetup-join/19%3ameeting_YzQ5MzU0MzMtZjk2My00YjJlWjMjMjttNmOzYmIyNGZlMzdk%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22d51388ef-6ab0-4363-9f94-d56644a45970%22%2c%22Oid%22%3a%227cd781f2-e5bc-4482-8707-c0766a57fbe4%22%7d Se debe solicitar acceso a la Audiencia virtual previa hora de la reunión al correo contratacionud@udistrital.edu.co

1.12 PUBLICIDAD Y CONSULTA DE LOS DOCUMENTOS Y ACTOS DEL PROCESO

Todos los documentos que se produzcan en desarrollo del presente proceso de selección, podrán ser consultados en la página web institucional www.udistrital.edu.co/procesos-contractuales y en el Portal Único de Contratación – SECOP II.

1.13 FORMULACIÓN DE OBSERVACIONES Y ACLARACIONES A LOS PREPLIEGOS DE CONDICIONES

La Universidad aceptará observaciones y solicitudes de aclaración al Pre-Pliego de Condiciones y demás documentos de la presente Convocatoria Pública que se envíen digitalmente (**formato Word**) en las fechas establecidas en el cronograma del proceso, para lo cual se tendrá en cuenta el siguiente procedimiento:

a. Deberán ser enviadas a través de las direcciones de correo electrónico contratacionud@udistrital.edu.co o vicerecadmin@udistrital.edu.co. Será responsabilidad de su remitente confirmar su efectivo recibo por parte de La Universidad. Se aclara que solamente serán tenidas en cuenta aquellas observaciones y aclaraciones que reúnan los siguientes requisitos:

- Contener la identificación del proceso Convocatorio al que se refieren.
- Contener el nombre de la persona jurídica o natural que las envía, su dirección física o de correo electrónico y el número de contacto telefónico.

NOTA: Las observaciones y solicitudes de aclaración que no hayan sido enviadas de acuerdo con lo establecido en este acápite, no serán tenidas en cuenta por parte de la Universidad.

1.14 VISITA TECNICA

La Universidad Distrital, ha programado, 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

FACULTAD	CONTACTO	DIRECCIÓN	TELEFONO/ EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO
Ingeniería	Coordinador: Carlos Augusto Toledo Bueno Asistente: Yeison Esteven Gutierrez Molano	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 5047 - 5021	subcomitelabtecno@udistrital.edu.co
Ciencias y Educación	Decana: Esperanza del Pilar Infante Luna Asistente: John 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, en orden a tener una mejor comprensión del contenido y alcance del objeto del proceso de selección contractual a ser adelantado.

1.15 AUDIENCIA DE ACLARACIONES A LOS PLIEGOS DE CONDICIONES

LA UNIVERSIDAD celebrará Audiencia virtual de tipificación, estimación y asignación de riesgos, así como de aclaración a los *pliegos de condiciones*, a través del aplicativo de google meet https://teams.microsoft.com/join/19%3ameeting_NWU3OGRIMzQtYzZiYy00MWY0LWE0MmMtN2FIODFiYjI1Mzk2%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22d51388ef-6ab0-4363-9f94-d56644a45970%22%2c%22Oid%22%3a%227cd781f2-e5bc-4482-8707-c0766a57f6e4%22%7d (ver cronograma). Además de las observaciones presentadas en dicha audiencia, podrán remitirse observaciones atendiendo el siguiente procedimiento:

- a. Podrán ser enviadas a través de las direcciones de correo electrónico contratacionud@udistrital.edu.co o vicerecadmin@udistrital.edu.co.
- b. Será responsabilidad de su remitente confirmar su efectivo recibo por parte de La Universidad. Se aclara que solamente serán tenidas en cuenta aquellas observaciones y aclaraciones que reúnan los siguientes requisitos:
 - Contener la identificación del proceso Convocatorio al que se refieren.
 - Contener el nombre de la persona jurídica o natural que las envía, su dirección física o de correo electrónico y el número de contacto telefónico.
- c. Las observaciones y solicitudes de aclaración enviadas por los interesados que cumplan con los requisitos aquí establecidos serán resueltas por parte de la Universidad y publicadas en la página web de la universidad; así como en el SECOP II.

NOTA: Las observaciones y solicitudes de aclaración que no hayan sido enviadas de acuerdo con lo establecido en este acápite, no serán tenidas en cuenta por parte de la Universidad.

1.16 DILIGENCIA DE CIERRE DEL PROCESO Y PRESENTACION DE OFERTAS.

El cierre del proceso será el 15 de octubre de 2024 hasta las 2:00:00 p.m. La Audiencia se llevará a cabo de forma virtual, como lo establece el artículo 27 de la Resolución de Rectoría 262 de 2015 y se levantará un acta en la que se relacionen las propuestas presentadas, los nombres de los proponentes, determinando si se es persona natural o jurídica, Consorcio o unión Temporal, los números de pólizas de seriedad de las ofertas, el número de folios total de cada una de las ofertas, el valor de las ofertas.

Esta acta será suscrita por las personas delegadas por la Oficina Asesora de Control Interno, un delegado de la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y por un delegado de la Vicerrectoría Académica, así como por los proponentes que asistan a través del aplicativo https://teams.microsoft.com/join/19%3ameeting_YjBkZmNiZGMtNTI3MS00NmIxLThmNmQtMmQxNTVhYzVhZjk3%40thread.v2/0?context=%7b%22Tid%22%3a%22d51388ef-6ab0-4363-9f94-d56644a45970%22%2c%22Oid%22%3a%227cd781f2-e5bc-4482-8707-c0766a57fbc4%22%7d

Los oferentes remitirán escaneada su oferta, en su totalidad, a las direcciones electrónicas contratacionud@udistrital.edu.co y vicerecadmin@udistrital.edu.co, antes de las 2:00:00 p.m. del 15 de octubre de 2024 (hora legal colombiana),

NOTA 1: La universidad se permite informar que NO se aceptan enlaces a Google Drive. Por lo anterior se acepta que la propuesta se remita en varios correos, siempre y cuando en los mismos se especifique claramente la cantidad de documentos que se anexan; donde el tamaño no supere los 25 MB.

NOTA 2. Las reglas de admisión de la propuesta que debe ser presentada en medio digital serán las siguientes:

a. La propuesta en medio digital debe ser remitida, en su totalidad, a las direcciones electrónicas contratacionud@udistrital.edu.co y vicerecadmin@udistrital.edu.co.

b. Si el correo de envío de la propuesta viene: i) sin documentos adjuntos, ii) si los documentos adjuntos están incompletos, incluyendo correos incompletos o iii) si los documentos adjuntos no abren; la propuesta se tendrá como no presentada, salvo los casos en que se trate de documentos subsanables, los cuales podrán subsanarse hasta antes de la adjudicación.

c. Si el dispositivo que contenga la propuesta digital no puede ser leído o no permite abrir el o los archivos correspondientes, la propuesta se tendrá como no presentada, salvo los casos en que se trate de documentos subsanables, los cuales podrán subsanarse hasta antes de la adjudicación.

d. i) Si el o los correos completos con la propuesta digital no son recibidos en la bandeja de entrada del correo de la universidad establecido para el efecto o ii) si el dispositivo que contenga la propuesta digital no es entregado en la dirección física de la universidad dispuesta para tal fin, en ambos casos, antes de la fecha y hora de cierre del proceso, la propuesta se tendrá como no presentada.

1.17 SOLICITUD DE ACLARACIONES A LOS PROPONENTES

Dentro del más estricto respeto por el tratamiento igualitario a los proponentes, la UNIVERSIDAD podrá solicitar a todos o a cualquiera de ellos, las aclaraciones o información que estime pertinentes, con el fin de despejar cualquier imprecisión del contenido de las ofertas, que no haya sido posible aclarar con la información consignada dentro de la misma; el plazo, para esto, será establecido por la Universidad, en caso de que fuera necesario.

En estos casos, con las respuestas, no se podrá adicionar o complementar la oferta presentada; de suceder, la respuesta será inadmisibles y la oferta rechazada.

Si el proponente no envía las aclaraciones, explicaciones o soportes solicitados, dentro del término concedido para ello, la oferta se considerará rechazada.

1.18 SOLICITUD DE NO CONSIDERACIÓN DE LAS PROPUESTAS

Los proponentes podrán solicitar a **LA UNIVERSIDAD** el retiro de sus propuestas, mediante correo dirigido a la dirección electrónica contratacionud@udistrital.edu.co, antes de la fecha y hora prevista para el cierre de la Convocatoria Pública. La solicitud en cuestión no dará lugar a la devolución por parte de **LA UNIVERSIDAD**, de los gastos en que haya incurrido el proponente en la elaboración de su propuesta.

1.19 QUIÉNES PUEDEN PARTICIPAR

Podrán participar, como proponentes en el presente proceso de selección, las personas naturales, jurídicas, públicas, privadas o de naturaleza mixta, bien sea de manera individual o conformando proponentes plurales, a través de Consorcio o Unión Temporal, que tengan plena capacidad de representación para el ramo objeto de la presente Invitación, que no estén incurso en las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades, determinadas en las normas vigentes y aplicables.

1.20 PERSONAS JURÍDICAS

Las personas jurídicas deberán acreditar que su duración no es inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más. En el caso de los Consorcios y de las Uniones temporales, cada uno de sus integrantes, que sea persona jurídica, deberá cumplir individualmente con esta regla.

1.21 INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

No podrán participar en la presente Convocatoria Pública los proponentes que se encuentren incurso en alguna de las prohibiciones, inhabilidades e incompatibilidades establecidas en la Constitución Política, la ley y el artículo 5 del Acuerdo 03 de 2015 del Consejo Superior de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. El proponente declarará lo anterior, en la Carta de presentación de la oferta, bajo la gravedad del juramento, que se entiende prestado con la correspondiente firma (ver Anexo No 1).

1.22 MODALIDAD DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

La UNIVERSIDAD, por necesidad del servicio, debe contratar la totalidad de los servicios objeto de esta CONVOCATORIA, no obstante, si un proponente presenta una propuesta parcial, se acepta dicha propuesta parcial, teniendo en cuenta que la adjudicación se realizara ítem a ítem, siempre y cuando el oferente cumpla con las condiciones técnicas, jurídicas, económicas y financieras exigidas por la Universidad. Se aclara que, para ser tenida en cuenta, la propuesta debe incluir la TOTALIDAD DE LOS EQUIPOS que conforman la solución integral a la cual se presenta oferta de existir.

De conformidad con las normas de contratación administrativa, no procederá la declaratoria de desierta del proceso de selección, cuando sólo se presente una propuesta hábil y ésta pueda ser considerada como favorable para la Universidad, de conformidad con los criterios legales de selección objetiva.

1.24 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS.

La presentación de la propuesta se considerará como manifestación expresa, por parte del proponente, en el sentido de que conoce y acata todas las normas que regulan la contratación con la Universidad, que ha examinado completamente los Pliegos de Condiciones, que ha obtenido de la Entidad aclaraciones sobre los puntos inciertos o dudosos, y acepta que los documentos están completos, son compatibles y adecuados para determinar el objeto y las demás estipulaciones del contrato y que, por lo mismo, ha formulado su propuesta en forma seria, cierta, precisa y coherente. En consecuencia, LA UNIVERSIDAD no será responsable por omisiones y/o errores que puedan presentar los proponentes al interior de su propuesta.

Las propuestas deberán presentarse, teniendo en cuenta las siguientes formalidades:

- a. Documentos de tipo jurídico
- b. Documentos de tipo financiero,
- c. Documentos de tipo técnico,
- d. Oferta económica, utilizando para este fin el anexo No. 3 establecido en este Pliego de Condiciones.
- e. El anexo 3 deberá ser parte de la propuesta en archivo PDF, perfectamente legible. Adicionalmente, se deberá remitir un archivo digital en formato Excel, el cual tendrá como propósito facilitar la

evaluación del formato en mención. En ningún caso, la falta de remisión del archivo en Excel, dará lugar al rechazo de la oferta, caso en el cual, la Universidad Distrital se guiará por el formato remitido en PDF.

Los correos deben ser dirigidas de la siguiente manera:

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS
VICERRECTORIA ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA
CONTIENE PROPUESTA PARA PARTICIPAR EN LA
CONVOCATORIA PÚBLICA No 013 DE 2024
DOCUMENTOS DE EVALUACION Y PROPUESTA ECONOMICA
IDENTIFICACIÓN DEL OFERENTE**

De otra parte:

1. Las ofertas deben estar numeradas.
2. La carta de presentación de la propuesta debe estar firmada por la persona natural o el representante legal (si el proponente es una persona jurídica).
3. La propuesta debe contener un índice.
4. El índice de la propuesta, y los documentos de esta deben organizarse teniendo en cuenta el orden numérico en el que aparecen en el Pliego de Condiciones.

NOTA: La oferta deberá presentarse de manera total, para el caso, por solución integral. Los proponentes podrán solicitar a la Universidad el retiro de sus ofertas, mediante correo electrónico, antes de la fecha y hora prevista para el cierre de la Convocatoria Pública. La oferta será devuelta sin abrir. El retiro de la oferta no dará lugar a la devolución, por parte de la Universidad, de los gastos en que haya incurrido el proponente en la elaboración de su oferta.

1.25 IDIOMA

El idioma del proceso de selección es el castellano y, por tanto, se solicita que todos los documentos y certificaciones a los que se refiere el pliego de condiciones, emitidos en idioma diferente a éste, sean presentados en su idioma original y en traducción simple al castellano. En el caso de resultar adjudicatario del proceso, el proponente favorecido allegará las traducciones oficiales de los documentos aportados con su oferta en traducción oficial. Si se trata de certificaciones técnicas, catálogos y similares, originalmente emitidos en idioma diferente al castellano, se podrán presentar en este idioma.

1.26 VIGENCIA DE LA OFERTA

Las ofertas deberán tener una validez mínima de noventa (90) días calendario, contados a partir de la fecha de cierre de la Convocatoria Pública.

1.27 MONEDA Y PRECIOS DE LA OFERTA

La oferta debe presentarse en pesos colombianos.

NOTA 1: La carga tributaria que se genere con ocasión de la firma, ejecución y liquidación del contrato, está a cargo y es de responsabilidad exclusiva del oferente - contratista.

NOTA 2: Estarán a cargo del proponente todos los costos asociados a la preparación, elaboración y presentación de la oferta. Por lo tanto, la Universidad no reconocerá ningún reembolso por este concepto.

1.28. OFERTAS EXTEMPORÁNEAS

Toda oferta que se presente fuera del término de la convocatoria pública o entregada en modo diferente al señalado en el presente Pliego de Condiciones será rechazada.

1.29. DILIGENCIAMIENTO DE LOS ANEXOS Y FORMATOS

La información requerida, y que deba estar consignada en los anexos y formatos, indicados y adjuntos en el Pliego de Condiciones, deberá ser diligenciada y presentada en forma digital y remitidas Por correo electrónico (al correo contratacionud@udistrital.edu.co , y al correo vicerecadmin@udistrital.edu.co); tal y como se indica allí.

1.30. PROCEDIMIENTO DE SUBSANACIÓN

Los proponentes podrán subsanar todo lo que se considere por parte de la Universidad como subsanable, esto es, lo que no otorga puntaje, hasta antes de la adjudicación, sin violar con ello los principios de igualdad y selección objetiva, y sin que les sea permitido modificar el contenido o alcance de su oferta.

Para efectos de subsanar, los proponentes deberán hacerlo en el término que, para tal fin, establezca la Universidad. De esto no ser así, se considerará que los oferentes no presentan interés en el proceso y su participación en el mismo, quedará suspendida y sus ofertas rechazadas.

1.31. CAUSALES DE RECHAZO.

Serán rechazadas las ofertas que se encuentren incursas en una o varias de las siguientes causales:

- a. Si el proponente no cumple con cualquiera de los requisitos establecidos en el presente Pliego de Condiciones como NO SUBSANABLES, para participar en el proceso de selección.
- b. Si el proponente no aclara o no responde, de forma satisfactoria, los requerimientos de la Universidad, dentro del término concedido.
- c. Si existen serios indicios, dentro del proceso de contratación, en el sentido de que la información y documentos que hacen parte de la oferta no son veraces, es decir, no correspondan a la realidad de lo afirmado por el PROPONENTE, o que corresponden a información o documentación falsa.
- d. Si la oferta se presenta subordinada al cumplimiento de cualquier condición o modalidad.
- e. Si la oferta se presenta en forma extemporánea o en un modo diferente al establecido en el Pliego de Condiciones.
- f. Cuando el proponente se encuentre incurso en alguna de las causales de inhabilidad o incompatibilidad, establecidas en las disposiciones normativas vigentes y aplicables, conforme a lo previsto en el artículo quinto del Estatuto de Contratación de **LA UNIVERSIDAD**.
- g. Cuando el valor de la propuesta presente precios artificialmente bajos, en relación con los arrojados por el estudio del sector y/o de mercado, que no se sustenten debidamente.
- h. Cuando la oferta sea presentada por personas que carezcan de capacidad legal para obligarse, o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas en este Pliego de Condiciones
- i. Cuando para este mismo proceso se presenten varias ofertas por el mismo proponente, por sí o por interpuesta persona.

- j. Cuando el valor ofertado supere el valor del presupuesto establecido por la Universidad para el proceso, según el estudio de mercado y el presupuesto, que serán publicados y hacen parte de los documentos del proceso.
- k. Cuando la marca del catálogo presentado con la oferta sea diferente de la marca ofertada en el Anexo Económico, en particular, y, en general, cualquier incoherencia entre este anexo y otro documento allegado con la oferta.
- l. Los demás casos expresamente establecidos en el presente Pliego de Condiciones.

1.32. DE LA ADJUDICACIÓN

Rendida la recomendación pertinente, por parte del Comité Asesor de Contratación, dentro del plazo señalado en el cronograma, el Rector de la Universidad, como ordenador del gasto, procederá a adjudicar la convocatoria pública, a través de acto administrativo motivado, dejando constancia de ello en el acta que se suscriba para el efecto, la cual será publicada en el Portal Único de Contratación - Sistema Electrónico de la Contratación Pública - SECOP (www.colombiacompra.gov.co) y en la página web de la entidad. El acto de adjudicación es irrevocable, obliga a la Universidad y al adjudicatario, pero no será susceptible de los recursos previstos en la vía gubernativa, conforme lo establece el artículo 31 de la Resolución de Rectoría No. 262 de 2015.

El presente proceso se adjudicará, de forma total, al proponente que hayan cumplido con las exigencias de orden jurídico, financiero y técnico señaladas en los documentos del proceso, y que, además, haya obtenido el mayor puntaje en la correspondiente evaluación, según la correspondiente propuesta que se presente, por *ítems* o por soluciones integrales. De lo anterior, se levantará un acta, con el fin de que el Comité Asesor de Contratación formule la recomendación pertinente al ordenador del gasto, a fin de que proceda a su adjudicación o a su declaratoria de desierta, según corresponda.

1.33. DE LA DECLARATORIA DE DESIERTA

La Universidad declarará desierto el presente proceso dentro del plazo previsto para adjudicar, cuando entre las ofertas presentadas no se logre adjudicar a ninguna el contrato ofrecido, ya sea porque las ofertas no cumplan con las condiciones para ser adjudicatarias, porque no se presenten ofertas, por cualquier otra causa que impida la selección objetiva o por otra circunstancia señalada en el Pliego de Condiciones.

La declaratoria de desierto del proceso se hará mediante acto administrativo motivado, el cual se publicará en la página Web de la Universidad y en el SECOP. Contra dicho acto no procede recursos en la vía gubernativa, conforme lo establece el artículo 31 de la Resolución de Rectoría 262 de 2015.

1.34. CONDICIONES PARTICULARES DEL CONTRATO

Los proponentes aceptan íntegramente las condiciones del presente pliego de condiciones y aquellas que, de conformidad con las normas vigentes y aplicables, deben tener los contratos celebrados con la Administración Pública.

La oferta y los pliegos de condiciones formarán parte integral del contrato a celebrar.

1.34.1 TIPO DE CONTRATO

El contrato que se derive del presente proceso de selección es **DE COMPRAVENTA**.

1.34.2 PLAZO DE CONTRATO

El plazo máximo establecido para la ejecución del contrato derivado del presente proceso de selección es de CUATRO (4) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa aprobación de la garantía, esto último, por parte de la Oficina de Contratación de LA UNIVERSIDAD.

1.34.3 VALOR Y FORMA DE PAGO

El valor del contrato a ser celebrado es hasta la suma de **TRES MIL CUATROCIENTOS VEINTISIETE MILLONES QUINIENTOS SESENTA MIL DIECINUEVE PESOS M/CTE (\$3.427.560.019)**, IVA incluido, y demás impuestos y retenciones, a que haya lugar, así como los gastos, directos e indirectos, aparejados a la ejecución del contrato o contratos, respaldado por los Certificados de Disponibilidad, expedidos por el jefe de la Sección de Presupuesto.

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.

1.34.4 GARANTÍA ÚNICA

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

- **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 de 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.

- **SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES**

Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor del contrato, el cual estará vigente durante el plazo de ejecución de éste y tres (3) años más.

- **CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES SUMINISTRADOS:**

Deberá ser equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y estará vigente durante los dos (2) años siguientes a que los equipos sean recibidos a satisfacción por la entidad.

1.34.5. SUPERVISIÓN

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.

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

el diez por ciento (10%) del valor total del mismo.

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

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

1.34.7. ESTAMPILLAS U. D. F. J. C., 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 adiciones, 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.

1.34.8. 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.

1.34.9. IMPUESTOS:

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

1.34.10. CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:

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

1.34.11. 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.

1.34.12. CESIÓN Y SUBCONTRATOS:

El CONTRATISTA no podrá ceder ni subcontratar el respectivo contrato, sin el consentimiento previo y escrito de la UNIVERSIDAD, pudiendo ésta negar la autorización de la cesión o del subcontrato.

1.34.13. DOCUMENTOS:

Los documentos que a continuación se relacionan, se considerarán, para todos los efectos, parte integrante

del contrato y, en consecuencia, producen sus mismos efectos, y obligaciones jurídicas y contractuales:

- a. Los PLIEGOS DE CONDICIONES de la presente Convocatoria, incluidas sus adendas, y los demás documentos expedidos por LA UNIVERSIDAD, en desarrollo del proceso de Convocatoria mencionado.
- b. La oferta del CONTRATISTA y los documentos adjuntos presentados con la misma.
- c. La Resolución de adjudicación.
- d. Las instrucciones escritas, dadas al CONTRATISTA, para la ejecución del contrato.
- e. La comunicación escrita de LA UNIVERSIDAD, en la que declara que se han cumplido los requisitos de ejecución del contrato y el acta de iniciación, mediante la cual se define la fecha a partir de la cual regirá el plazo para la ejecución del mismo.
- f. Las actas y demás documentos que durante la ejecución del contrato se suscriban por las partes.

1.34.14. RÉGIMEN LEGAL:

El contrato se regirá, en general, por el Estatuto de Contratación de la entidad y sus normas reglamentarias, así como por las disposiciones comerciales, civiles y tributarias, pertinentes y aplicables.

1.34.15. LIQUIDACIÓN:

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

1.34.16. CAPTACIÓN DE LAS MULTAS Y DE LA CLAUSULA PENAL

El valor de las multas y de la cláusula penal, se tomará del saldo a favor del CONTRATISTA, si lo hubiere, o si no, de la garantía constituida y si esto último no fuere posible, se cobrará ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

1.34.17. AFILIACIONES DEL PERSONAL

El contratista deberá tener afiliado el personal que destinará para la prestación del servicio a la UNIVERSIDAD, a las siguientes Entidades, de conformidad con las leyes 789 de 2002 y 828 de 2003:

- Entidad Promotora de Salud - EPS
- Fondo de Pensiones
- Fondo de Cesantías
- Administradora de Riesgos Profesionales A.R.L.
- Caja de Compensación Familiar

NOTA: El contratista es responsable de todas las obligaciones que se generen con el personal que emplee con motivo del cumplimiento del objeto contractual; en consecuencia, la Universidad no es responsable por situaciones originadas entre el contratista y el personal que contrate para el cumplimiento del contrato.

CAPÍTULO 2

REQUISITOS HABILITANTES MÍNIMOS PARA PARTICIPAR EN EL PRESENTE PROCESO

2.1 CAPACIDAD JURÍDICA

Se entiende por "capacidad jurídica", la idoneidad que tienen las personas, naturales y jurídicas, para obligarse jurídicamente, esto es, para generar, modificar o extinguir situaciones amparadas por la normatividad.

2.1.1 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN JURÍDICA

2.1.1.1 CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA OFERTA

La carta de presentación de la oferta se diligenciará conforme al modelo contenido en el Anexo No. 1 "carta de presentación de la oferta" y será firmada por el proponente, representante legal del proponente o su apoderado, si a ello hubiere lugar. Si la oferta es presentada en unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, será suscrita por su representante debidamente facultado en los términos de ley.

Si la carta de presentación de la oferta está incompleta o su contenido no está conforme con lo exigido en el Anexo No.1 "carta de presentación de la oferta" del presente pliego de condiciones, la Universidad solicitará aclaración al proponente, para que subsane lo pertinente.

2.1.1.2 PODER

Cuando el oferente actúe a través de apoderado, deberá acreditar, mediante documento legalmente expedido, que su apoderado está expresamente facultado para presentar la oferta.

Si el oferente no anexa el respectivo poder o anexándolo no se ajusta a los términos legales para el efecto, la Universidad le solicitará aclaración para que subsane lo pertinente.

2.1.1.3 AUTORIZACIÓN PARA PRESENTAR OFERTA Y SUSCRIBIR EL CONTRATO

Si el representante legal del oferente o de algunos de los integrantes de un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, requiere autorización de sus órganos de dirección para presentar oferta y para suscribir el contrato, anexará los documentos que acrediten dicha autorización.

En caso de que el valor de la oferta supere el monto de la autorización prevista en los estatutos para que el representante legal pueda presentar oferta o contratar, anexará el respectivo documento donde se le faculte para contratar, mínimo, por el valor propuesto.

2.1.1.4 CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL.

2.1.1.4.1 PERSONA JURÍDICA DE NATURALEZA PRIVADA

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas privadas de origen nacional, las constituidas de acuerdo con la legislación nacional y que tengan su domicilio principal en Colombia.

Con el fin de presentar oferta en este proceso, acreditarán las siguientes condiciones:

- ✓ Acreditar su existencia y representación legal, a través del certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio respectiva, en el cual deberá constar su existencia, objeto, duración y nombre de su representante legal, o de la persona o personas, que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, el cual deberá tener una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- ✓ En el evento de que del contenido del certificado expedido por la cámara de comercio se haga la remisión a los estatutos de la persona jurídica para establecer alguna de las limitaciones a las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.
- ✓ Acreditar que el término de duración de la persona jurídica no es inferior al plazo de ejecución del Contrato y un (1) año más.
- ✓ Acreditar la suficiencia de la capacidad del representante legal para la suscripción del contrato.
- ✓ Acreditar que su objeto social se encuentra directamente relacionado con el objeto de la presente contratación, de manera que le permita a la persona jurídica celebrar y ejecutar el contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.

Cuando el proponente no cumpla al momento de presentación de su oferta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, la oferta no se considerará hábil.

2.1.1.4.2 PERSONA JURÍDICA DE NATURALEZA PÚBLICA

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas nacionales de naturaleza pública aquellas sociedades constituidas por disposición legal o reglamentaria, de acuerdo con la legislación nacional y que tengan su domicilio principal en Colombia. Para presentar oferta en el presente proceso, acreditarán las siguientes condiciones:

- ✓ Acreditar su existencia y representación legal, salvo que dicha existencia y representación, se deriven de la constitución o la ley. Para el efecto, mencionarán las normas, documentos o actos administrativos de creación. En todo caso, se citará o aportará el documento, mediante el cual se le autorizó la presentación de la oferta y la posterior suscripción del contrato, impartida por el órgano competente, sin perjuicio de lo cual, será responsabilidad de la persona jurídica correspondiente, asegurarse de cumplir todos los requisitos presupuestales y administrativos necesarios, para obligarse y ejecutar, adecuada y oportunamente, las obligaciones que contrae mediante la presentación de la oferta.
- ✓ En el evento de que las normas, documentos o actos administrativos de creación hagan remisión a los estatutos de la persona jurídica, para establecer alguna limitación a las facultades del representante legal, el oferente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos.
- ✓ Acreditar que el ente público oferente tiene capacidad legal para celebrar y ejecutar el contrato. Para efectos de lo anterior, el objeto de dicho ente, señalado en la ley o sus reglamentos, deberá tener relación directa con las obligaciones derivadas del contrato a celebrar como resultado del presente proceso de selección.
- ✓ Acreditar la suficiencia de la capacidad legal del representante legal para presentar la oferta y suscribir el contrato, teniendo en cuenta, para estos efectos, el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere. Por lo tanto, aportará los documentos relativos al acto de nombramiento y posesión del

representante legal.

Cuando el proponente no cumpla al momento de presentación de su oferta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, el oferente no se considerará hábil.

2.1.1.4.3 PERSONAS JURÍDICAS PÚBLICAS O PRIVADAS DE ORIGEN EXTRANJERO

Para los efectos previstos en este numeral, se consideran personas jurídicas públicas o privadas de origen extranjero, las sociedades no constituidas de acuerdo con la legislación nacional, sea que tengan o no domicilio en Colombia, a través de sucursales.

Las ofertas de personas jurídicas de origen extranjero se someterán en todo caso a la legislación colombiana, sin perjuicio de lo cual para su participación cumplirán con las siguientes condiciones:

- ✓ Acreditar su existencia y representación legal, a efectos de lo cual presentarán un documento expedido por la autoridad competente en el país de su domicilio, en el que conste su existencia, objeto y vigencia, y el nombre del representante legal de la sociedad, o de la persona o personas, que tengan la capacidad para comprometerla jurídicamente y sus facultades, y en el cual se señale expresamente que el representante no tiene limitaciones para presentar la oferta y suscribir el Contrato.
- ✓ Cuando el representante legal tenga limitaciones estatutarias, se presentará adicionalmente copia del acta en la que conste la decisión del órgano social correspondiente, que autorice al representante legal para presentar la oferta, la suscripción del contrato y para actuar en los demás actos requeridos para la contratación en el caso de resultar adjudicatario.
- ✓ Acreditar un término mínimo remanente de duración de la sociedad igual al término de vigencia del contrato y dos (2) años.
- ✓ Acreditar que su objeto social se encuentra directamente relacionado con el objeto de la presente contratación, de manera que le permita a la persona jurídica celebrar y ejecutar el contrato ofrecido, teniendo en cuenta para estos efectos el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere.
- ✓ En todos los casos, cumplirán todos y cada uno de los requisitos legales, exigidos para la validez y oponibilidad en Colombia de documentos expedidos en el exterior, con el propósito de que obren como prueba conforme con lo establecido en el Código General del Proceso y las demás normas vigentes.

Cuando el proponente no cumpla al momento de presentación de su oferta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, el oferente no se considerará hábil.

CUMPLIMIENTO DEL PRINCIPIO DE RECIPROCIDAD

LA UNIVERSIDAD aplicará al proponente extranjero el mismo tratamiento y las mismas condiciones, requisitos y procedimientos que los concedidos al nacional, exclusivamente bajo el principio de reciprocidad. Así, los proponentes extranjeros recibirán igual tratamiento que los de origen colombiano, siempre que exista un acuerdo, tratado o convenio, entre el país de su nacionalidad y Colombia, que indique expresamente que a los nacionales colombianos se les concede en ese país el mismo tratamiento otorgado a sus nacionales, en cuanto a las condiciones, requisitos y procedimientos para la celebración de contratos, el cual deberá ser acreditado por el proponente, mediante el certificado que corresponde.

Se precisa, en relación con los consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura que presenten

ofertas, que, en el evento de que en ellos participen personas (naturales o jurídicas) extranjeras, estas últimas deberán acreditar el principio de reciprocidad.

2.1.1.4.4 PERSONA NATURAL

Si el oferente es una persona natural, acreditará las siguientes condiciones:

- ✓ Estar inscrito en el Registro Mercantil, mediante el certificado correspondiente, el cual debe tener fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de cierre del proceso.
- ✓ La existencia del establecimiento(s) de comercio en el certificado de matrícula mercantil, lo cual será verificado por la Universidad en el certificado de inscripción en el registro mercantil.
- ✓ La actividad mercantil del oferente debe estar directamente relacionada con el objeto de la presente contratación, teniendo en cuenta, para estos efectos, el alcance y la naturaleza de las diferentes obligaciones que adquiere, de manera que le permita celebrar y ejecutar el contrato ofrecido.
- ✓ Cuando se trate del ejercicio de profesiones liberales, la representación legal se acreditará mediante Cédula de Ciudadanía, Matrícula Profesional e inscripción en el Registro Único de Proponentes de la Cámara de Comercio respectiva.
- ✓ Las personas naturales extranjeras acreditarán su capacidad legal con la presentación de la copia de su documento de identificación, bien sea la cédula de extranjería o el pasaporte. Si el oferente resulta adjudicatario del Proceso de Contratación, para la celebración del contrato, debe presentar copia simple de la respectiva visa; y en caso de contar con una visa que les otorgue un tiempo de permanencia igual o mayor a 3 meses, debe presentar la respectiva cédula de extranjería.

En el evento de que el proponente no cumpla al momento de presentación de su oferta con las condiciones de capacidad aquí exigidas, la oferta no se considerará hábil.

2.1.1.4.5 OFERTAS CONJUNTAS-PROPONENTES PLURALES

Se entenderá por oferta conjunta, una oferta presentada en consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.

En tal caso, se tendrá como proponente, para todos los efectos, el grupo conformado por la pluralidad de personas y no las personas que lo conforman, individualmente consideradas.

Podrán participar consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura, para lo cual cumplirán los siguientes requisitos:

- ✓ Acreditar la existencia, representación legal, capacidad legal y jurídica, de las personas jurídicas, consorciadas o asociadas, en unión temporal o en promesa de sociedad futura, y la capacidad de sus representantes para la constitución del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, así como para la presentación de la oferta, celebración y ejecución del contrato. LA UNIVERSIDAD verificará dicha información a través del certificado de existencia y representación legal, y/o en el certificado de matrícula mercantil, expedido por la cámara de comercio respectiva.
- ✓ Acreditar la existencia del consorcio, de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura, y, específicamente la circunstancia de tratarse de uno u otro, lo cual se declarará expresamente en el acuerdo de asociación correspondiente, señalando las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos, los términos, actividades, condiciones y la participación porcentual de los miembros del consorcio, la unión temporal o la promesa de sociedad futura, en la oferta y en la ejecución de las obligaciones atribuidas al contratista por el contrato ofrecido. Lo anterior, teniendo en cuenta el Anexo No. 2 del presente pliego.

- ✓ Acreditar que el término mínimo de duración del consorcio, de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura, no sea inferior al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) año más, indicando que no podrá ser disuelto o liquidado en caso de ser adjudicatario.
- ✓ Acreditar que el término mínimo de duración de cada una de las personas jurídicas integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, no sea inferior al plazo de ejecución del contrato a celebrar y un (1) año más.
- ✓ La designación de un representante, que estará facultado para actuar en nombre y representación del consorcio, de la unión temporal o de la promesa de sociedad futura. Igualmente, designarán un suplente que lo reemplace en los casos de ausencia temporal o definitiva.
- ✓ Los requisitos relacionados con la existencia, representación y capacidad jurídica de cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura sean personas jurídicas o naturales, deberán acreditarse conforme se indica en los numerales respectivos del presente pliego de condiciones.
- ✓ Cuando la oferta presente un consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, cada uno de los integrantes deberá presentar los documentos que correspondan a su naturaleza, según se trate de persona natural o jurídica.

Nota 1: Ningún integrante del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, podrá formar parte de otros proponentes que participen en este proceso, ni formular oferta independiente, so pena de rechazo de la oferta.

Nota 2: No podrá haber cesión de la participación en el contrato, entre los integrantes que conforman el proponente plural.

Nota 3: Cuando se trate de cesión a un tercero, se requerirá previa autorización de la Universidad Distrital, en este evento el cesionario deberá tener las mismas o mejores calidades que el cedente.

Nota 4: Los consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura no podrán utilizar dentro de su denominación el nombre de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

2.1.1.5. CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) DE LA CÁMARA DE COMERCIO

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012 y el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en procesos de contratación convocados por las entidades estatales, deben estar inscritas en el Registro Único de Proponentes - RUP.

En consecuencia, el proponente deberá anexar el documento correspondiente expedido por la cámara de comercio de su jurisdicción, la inscripción en el RUP debe estar en firme y vigente para la adjudicación del contrato, y el certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días calendario anteriores al cierre del proceso.

Nota 1: En aplicación del artículo 6º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 019 de 2012 y el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, quienes no se encuentren inscritos en el RUP o hayan dejado cesar los efectos de la inscripción, deberán inscribirse teniendo en cuenta lo dispuesto en el Decreto 1082 de 2015.

Nota 2: En aplicación del artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, las personas inscritas en el RUP deben renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, que para el presente año era el 9 de abril de 2024, de lo contrario cesan los efectos del RUP.

Nota 3: El proponente, persona natural o jurídica, y cada uno de los integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, deberán estar inscritos de conformidad con lo indicado.

Nota 4: Las personas naturales o jurídicas extranjeras, sin domicilio o sucursal en Colombia, las cuales no están obligadas a estar inscritas en el RUP, deberán acreditar esta información de acuerdo a lo que se solicite en cada país.

2.1.1.6. CONSTANCIA DE CUMPLIMIENTO DE APORTES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES.

Para cumplir lo previsto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, que modificó el inciso segundo y el párrafo 1º del artículo 41 de la Ley 80 de 1993, y en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, el oferente probará el cumplimiento de sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y las de carácter parafiscal (cajas de compensación familiar, SENA e ICBF), así:

- ✓ Las personas jurídicas lo harán mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal, según corresponda.
- ✓ Cuando se trate de persona natural no empleadora, deberá acreditar el pago de sus aportes al Sistema de Seguridad Social Integral.
- ✓ El oferente, con su oferta, presentará certificación suscrita por el revisor fiscal o el representante legal, según corresponda, manifestando que la sociedad no se encuentra en mora en los aportes al Sistema General de Riesgos Laborales.

Nota: Los proponentes que se encuentren reportados en mora, frente a esta obligación, no podrán presentarse en procesos de contratación estatal, de conformidad con el último inciso del artículo 7º de la Ley 1562 del 11 de julio de 2012.

2.1.1.7 GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA.

Los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos a favor de entidades estatales. Deberán anexar una Póliza de Cumplimiento ante Entidades Públicas con Régimen Privado de Contratación, expedida por compañía de seguros legalmente autorizada para funcionar en Colombia, garantías bancarias y, en general, de cualquiera de los mecanismos de cobertura del riesgo autorizados por el reglamento para el efecto. Tratándose de pólizas, las mismas no expirarán por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales.

La garantía deberá contener la siguiente información:

BENEFICIARIO

A nombre de Universidad Distrital Francisco José de Caldas (NIT 899.999.230-7).

AFIANZADO

A nombre del oferente. En caso de ser una unión temporal, consorcio o promesa de sociedad futura, el beneficiario/afianzado será la totalidad de los integrantes del proponente plural. Asimismo, la póliza deberá ir firmada por el respectivo representante legal como tomador de la póliza.

VIGENCIA

La vigencia será de noventa (90) días calendario, a partir de la fecha de cierre del presente proceso.

CUANTÍA

La garantía deberá constituirse por el 10% del total de la oferta presentada.

La garantía de seriedad de la oferta se hará efectiva si el adjudicatario no firma el contrato o no entrega la garantía única, dentro de los tres (3) días calendarios siguientes a la fecha de la firma del contrato. Lo anterior, sin perjuicio de lo establecido en el clausulado de las pólizas o en la ley aplicable, las cuales no expirarán por falta de pago de la prima o por revocatoria unilaterales.

Al proponente se le hará efectiva la garantía de seriedad de la oferta en los siguientes eventos:

- ✓ Cuando no amplíe la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta en caso de que el plazo de la adjudicación o de suscribir el contrato sea prorrogado, siempre que la prórroga sea inferior a tres (3) meses.
- ✓ Cuando solicite el retiro de su oferta después del cierre, salvo en el caso de inhabilidad o incompatibilidad sobreviniente.
- ✓ Cuando resulte favorecido con la adjudicación, y no suscriba el contrato o no cumpla con los requisitos de legalización del mismo.
- ✓ Cuando resulte favorecido con la adjudicación y no otorgue la garantía de cumplimiento del contrato.

La garantía de seriedad será devuelta, una vez se suscriba y legalice el respectivo contrato, a solicitud de los proponentes no favorecidos, quienes deberán retirarla a través de mensaje remitido a las direcciones electrónicas contratacionud@udistrital.edu.co o vicerecadmin@udistrital.edu.co.

Si el oferente favorecido con la adjudicación no suscribe el contrato, la Universidad exigirá al oferente clasificado en segundo lugar la prórroga de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta, hasta el perfeccionamiento del contrato y así sucesivamente a los demás oferentes, siempre y cuando su oferta sea favorable para la Universidad, conforme a lo previsto en los pliegos de condiciones.

2.1.1.8. CONSULTA EN EL BOLETÍN DE RESPONSABLES FISCALES DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.

Para dar cumplimiento a lo previsto en el artículo 60 de la Ley 610 de 2000, las Resoluciones Orgánicas No. 5149 de 2000 y 5677 de 2005, y la Circular No. 005 del 25 de febrero de 2008, la Universidad hará la consulta y verificación, sobre la inclusión o no del proponente, o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, según el caso, en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República.

De conformidad con lo señalado en el citado artículo 60 de la Ley 610 de 2000: *"Los representantes legales, así como los nominadores y demás funcionarios competentes, deberán abstenerse de nombrar, dar posesión o celebrar cualquier tipo de contrato con quienes aparezcan en el boletín de responsables, so pena de incurrir en causal de mala conducta, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 60 de la ley 190 de 1995. Para cumplir con esta obligación, en el evento de no contar con esta publicación, los servidores públicos consultarán a la Contraloría General de la República sobre la inclusión de los futuros funcionarios o contratistas en el boletín"*.

2.1.1.9. CONSULTA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES DISCIPLINARIOS DE LA PROCURADURÍA GENERAL DE LA NACIÓN.

El proponente singular, así como todos los integrantes del plural, no podrán reportar antecedentes disciplinarios que los inhabiliten, o impidan presentar la oferta y celebrar el contrato. La Universidad, conforme a lo establecido en la Ley 1238 de 2008, consultará los antecedentes de estos y sus representantes legales, en la página web de la Procuraduría General de la Nación.

2.1.1.10. CONSULTA DEL CERTIFICADO DE ANTECEDENTES JUDICIALES.

LA UNIVERSIDAD consultará, en la página web de Policía Nacional de Colombia, los antecedentes judiciales y de policía de las personas naturales, así como del representante legal de la persona jurídica, y de los representantes legales de las personas jurídicas miembros de los consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura, que van a participar en el presente proceso.

2.1.1.11. CONSULTA EN EL REGISTRO NACIONAL DE MEDIDAS CORRECTIVAS (RNMC) DE LA POLICÍA NACIONAL.

De conformidad con lo previsto en el Código Nacional de Policía y Convivencia, se verificará que el proponente persona natural y el representante legal de la persona jurídica, así como los representantes legales de las personas jurídicas miembros de los consorcios, uniones temporales y promesas de sociedad futura, no se encuentren reportados en el Registro Nacional de Medidas Correctivas (RNMC) de la Policía Nacional.

2.1.1.12. CONSULTA EN EL EN EL REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (REDAM).

Según lo establecido en la Ley 2097 de 2021, la persona natural, así como el representante legal de la persona jurídica singular o del proponente plural (consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura), allegará con su oferta copia del certificado de Registro de Deudores Alimentarios Morosos (REDAM), conforme al cual certifique que está al día en el cumplimiento de obligaciones alimentarias.

2.1.1.13. ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL CONSORCIO, UNIÓN TEMPORAL O PROMESA DE SOCIEDAD FUTURA.

Para consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, se deberá anexar el documento que los constituye, con todos los requisitos exigidos en el presente pliego de condiciones (Anexo No. 2).

Este documento deberá contener por lo menos lo siguiente:

- ✓ Indicar en forma expresa si su participación es a título de consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura.
- ✓ Designar la persona que para todos los efectos representará al proponente plural, así como su suplente.
- ✓ Señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre los miembros del consorcio, la unión temporal o la promesa de sociedad futura, y sus respectivas responsabilidades.
- ✓ Señalar, en forma clara y precisa, en el caso de la unión temporal, los términos y la extensión, de la participación en la oferta y en su ejecución, así como las obligaciones y responsabilidades de cada uno en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo de la Universidad.
- ✓ Señalar la duración del mismo, que no deberá ser inferior a la duración del contrato y un (1) año más.

2.1.2.14. DECLARACIÓN SOBRE AUSENCIA DE INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES

En la carta de presentación de la oferta o en documento aparte, el proponente (persona natural) o el representante legal de la persona jurídica, consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, tiene la obligación de manifestar, bajo la gravedad de juramento, que se entiende prestado con la firma del documento, que no se encuentra incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, de las establecidas en la Constitución y la ley, en los términos establecidos en el artículo quinto del Estatuto de Contratación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Acuerdo 003 de 2015).

Si el representante legal o alguno de los socios de los proponentes se encuentran incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, la oferta será rechazada.

2.1.1.15. FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD DEL REPRESENTANTE LEGAL

Los proponentes deberán presentar la copia del documento de identidad del representante legal. Para los casos de consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, se deberán presentar los documentos de identidad de cada uno de los representantes legales de los integrantes.

2.2. CAPACIDAD FINANCIERA.

La capacidad financiera de los proponentes se verificará, de forma general, en la información contenida en el Certificado de Inscripción y Clasificación en el Registro Único de Proponentes (RUP), a 31 de diciembre de 2023 y en firme a la fecha de cierre del presente proceso de selección; certificado cuya fecha de expedición no podrá ser mayor a 30 días calendario, contados hacia atrás desde la fecha de cierre del proceso.

No obstante, en los términos del inciso final del numeral 2.3. del artículo 2.2.1.1.1.5.2. del Decreto 1082 de 2015, si el interesado no tiene antigüedad suficiente para tener estados financieros auditados a 31 de diciembre, debe inscribirse con estados financieros de corte trimestral, suscritos por el representante legal y el auditor o contador o estados financieros de apertura.

2.2.1 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN FINANCIERA

2.2.1.1 INDICADORES FINANCIEROS

La información que se enuncia a continuación servirá a la Universidad de base para establecer si la oferta presentada por el proponente cumple o no con las condiciones financieras exigidas, y, por ende, si se encuentra o no habilitado financieramente.

Con el objeto de lograr determinar la capacidad del comitente vendedor para ejecutar las obligaciones propias de la negociación, se verificará la capacidad financiera de los comitentes vendedores, a partir de la fijación de indicadores financieros, información que se verificará en el Certificado de Inscripción, Clasificación y Calificación – RUP, correspondiente a los estados financieros con corte a 31 de diciembre de 2023 el cual deberá estar vigente y en firme para el día de la presentación de los documentos. En atención a lo dispuesto en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 19 de 2012, en concordancia con el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 “La persona inscrita en el RUP debe presentar la información para renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año. De lo contrario cesan los efectos del RUP. La persona inscrita en el RUP puede actualizar la información registrada relativa a su experiencia y capacidad jurídica en cualquier momento.”

Los factores mínimos habilitantes de carácter financiero, en este proceso de selección, serán:

INDICADOR	MÍNIMO REQUERIDO
Años de experiencia probable	Mínimo 5 Años
Liquidez	≥ a 2.0 Veces
Endeudamiento	≤ al 60%
Capital de trabajo	≥ al 100% de la oferta económica
Razón de Cobertura de Intereses	Mayor o Igual a ≥ 5 ó indeterminado

Los anteriores factores no tienen calificación alguna, se trata del estudio que realiza la Universidad para determinar si la oferta se ajusta a los requerimientos del Pliego de Condiciones y se efectuará sobre el RUP aportado.

Este informe excluye las ofertas que no cumplan con los requisitos exigidos para participar en el proceso de escogencia de las ofertas y para ser consideradas para la adjudicación.

Para el caso de Consorcios o Uniones temporales, se calcularán los factores con base en el promedio ponderado de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal, así:

$$F = (F_x 1) \times \% P1 + (F_x 2) \times \% P2 + \dots (F_x N) \times \% N$$

En donde:

F= Factor Total

F_x (1...N)= Factor desde uno hasta un número indefinido participante.

% (1...N) = porcentaje de participación de un integrante hasta un número indefinido participante.

NOTA 1: Si el proponente no cumple los factores mínimos establecidos en el Pliego de Condiciones, se considerará la oferta como NO HABILITADA FINANCIERAMENTE Y, EN CONSECUENCIA, NO CONTINUARÁ EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN.

NOTA 2: 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.

2.2.1.2 CONSIDERACIONES ESPECIALES PROPONENTES EXTRANJEROS NO OBLIGADOS A ESTAR EN INSCRITOS EN EL RUP.

Los Proponentes extranjeros que no están obligados a estar inscritos en el RUP, deberán presentar sus documentos, de acuerdo con lo establecido en las leyes y normas del país de origen. No obstante, estos documentos deberán venir suscritos por el representante legal de la firma oferente y por el contador que los elaboró.

Las personas naturales o jurídicas extranjeras, deben presentar sus estados financieros consularizados y visados por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, acompañados de traducción oficial al castellano, expresados en pesos colombianos a la tasa de cambio vigente a 31 de diciembre de 2023.

Las disposiciones de este Pliego de Condiciones, en cuanto a la forma en que se deben allegar por parte de los Proponentes extranjeros los documentos, se aplicarán sin perjuicio de lo pactado en tratados o convenios internacionales.

Cuando el Proponente extranjero sin domicilio o sucursal en Colombia, provenga de un país que hace parte de la "Convención sobre la abolición de requisitos de legalización para documentos públicos extranjeros", no se requiere de la consularización a que se refiere el párrafo anterior, sino que será suficiente que los documentos se adicionen con el certificado de "apostilla", por parte de la autoridad competente del país donde se origina el documento.

En el evento de que cualquiera de estos requerimientos no sea aplicable en el país del domicilio del proponente de origen extranjero, el representante legal o el apoderado en Colombia, deberá hacerlo constar bajo la gravedad de juramento.

2.2.1.3. IDENTIFICACIÓN TRIBUTARIA

El oferente nacional indicará su identificación tributaria e información sobre el régimen de impuestos al que pertenece, para lo cual aportará con la oferta copia del Registro Único Tributario RUT; las personas jurídicas y/o naturales, integrantes de un consorcio o unión temporal acreditarán individualmente este requisito, cuando intervengan como responsables del impuesto sobre las ventas, por realizar directamente la prestación de servicios gravados con dicho impuesto. Lo anterior, conforme al artículo 368 del Estatuto Tributario, en concordancia con el artículo 66 de la Ley 488 de 1998, que adicionó el artículo 437 del mismo Estatuto, y el Decreto 2645 de 2011.

Si el oferente no presenta con su oferta copia del Registro Único Tributario - RUT, la entidad requerirá al proponente, a fin de que lo aporte dentro del plazo que le señale para el efecto.

2.3 CAPACIDAD TECNICA

2.3.1 DOCUMENTOS Y CRITERIOS DE VERIFICACIÓN TÉCNICA

2.3.1.1. CLASIFICACION EN EL REGISTRO ÚNICO DE PROponentES (RUP) DE LA CÁMARA DE COMERCIO.

El proponente deberá acreditar o aportar con 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 convocatoria y cuya fecha de expedición no sea superior a treinta (30) días calendario antes del cierre de la presente convocatoria. Se verificará en el RUP la clasificación en el tercer grado, a fin de establecer 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	Segmento: Maquinaria y Accesorios para Manufactura y Procesamiento Industrial Familia: Maquinaria y accesorios para cortar metales Clase: Tornos y centros de torneado Producto: Torno de torreta
23	26	15	Máquinas para prototipos rápidos
26	13	17	Equipo de detección o vigilancia de producción de energía
31	33	12	Conjuntos estructurales emperrados
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

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
41	10	30	Equipos de enfriamiento para laboratorio
41	10	34	Equipo de acondicionamiento ambiental para laboratorio
41	10	37	Cubetas de laboratorio
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	21	00	Ayuda para personas con desafíos físicos para vivir independiente
42	21	17	Ayudas de comunicación para personas físicamente discapacitadas
42	21	21	Aparatos de tiempo libre y recreo para personas físicamente discapacitadas
42	28	15	Equipos y accesorios de esterilizadores y de autoclaves
43	21	17	Dispositivos informáticos de entrada de datos
43	21	21	Equipo informático y accesorios

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	DESCRIPCIÓN
43	22	31	Equipos y componentes de acceso inalámbrico WLAN
43	22	33	Conector de fibra óptica
46	16	17	Equipos y accesorios de rescate
46	18	23	Protección anticaída y equipo de rescate
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.

2.3.1.2. 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, ADQUISICIÓN O VENTA DE EQUIPOS DE LABORATORIO y/o REDES y/o TELECOMUNICACIONES y/o PROTOTIPADO y/o EQUIPOS DE INGENIERÍA. La sumatoria de las certificaciones debe ser igual o superior al VALOR DE LA OFERTA PRESENTADA A LA CONVOCATORIA PÚBLICA, por el respectivo PROPONENTE.

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

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

Nombre, dirección y teléfono de la entidad contratante.

Objeto del contrato.

Valor del contrato.

Fecha de inicio y duración del contrato.

Certificación del cumplimiento del contrato a satisfacción.

Porcentaje de participación, en caso de consorcios o uniones temporales.

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

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

NOTA 4: Cada certificación presentada deberá corresponder solamente a UN CONTRATO. En caso de que se presenten certificaciones en las que se incluya más de un contrato, es responsabilidad del oferente indicar, de forma clara y precisa, el contrato que pretende sea tenido en cuenta en el proceso de evaluación, la cual deberá ser relacionada en el ANEXO No. 7.

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.

2.3.1.3. REGISTRO DE IMPORTACIÓN

Teniendo en cuenta que la presente convocatoria implica adquisición de bienes que deban ser importados, el oferente ganador debe acreditar el cumplimiento de las exigencias fiscales y aduaneras que permitan precisar la debida legalización de estos, a través de las correspondientes declaraciones de importación (Circular DIAN 0134 del 21 de junio de 1999); es decir el manifiesto de importación en el que conste el número del serial del equipo ó el certificado del fabricante; de la SOLUCIÓN INTEGRAL.

Así las cosas, el oferente deberá incluir una comunicación, suscrita por el representante legal, conforme a la cual, en caso de adjudicación, se compromete a entregar los manifiestos de importación, en los que conste el número del serial del equipo o el certificado del fabricante, de la SOLUCIÓN INTEGRAL del proceso

2.3.1.4. CERTIFICADOS DE DISTRIBUCIÓN

Los proponentes deberán adjuntar a su propuesta las certificaciones de cadena de distribución y/o autorización para distribución que acredite que se encuentra autorizado para la comercialización y el servicio postventa de los equipos del ITEM o SOLUCIÓN ofertados. Dichas certificaciones deben incluir la cadena desde el fabricante de los equipos hasta el proponente de la oferta. En todo caso si oferta elementos cuyas marcas son diferentes deberá aportar el número de certificaciones que garanticen la autorización en la distribución.

2.3.1.5. GARANTÍA MINIMA OFERTADA DE 2 AÑOS

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

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

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

2.3.1.6. CATALOGOS

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 ó 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. (ver ANEXO 3)

2.3.1.7. MANUALES

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

2.3.1.8. TIEMPO MÁXIMO DE RESPUESTA

Los oferentes deberán anexar con su oferta documento firmado por el representante legal de la empresa ó del representante del Consorcio ó Unión Temporal (si este fuese el caso), en el que conste el tiempo máximo ofertado de respuesta para atender a una reclamación por garantía que no puede ser mayor a 24 horas hábiles para los ítems que hacen parte de la solución integral del proceso.

2.3.1.9. PLAN DE CAPACITACION PARA CADA ITEM 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 equipos de la SOLUCIÓN INTEGRAL. La capacitación se podrá realizar en el sitio en que se ubiquen los equipos.

Esta capacitacion 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 ó Unión Temporal (si este fuese el caso).**

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

2.3.1.10. 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.

2.3.1.12. 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.

2.3.1.13. CRITERIOS AMBIENTALES

El proponente deberá garantizar mediante comunicación firmada por quien tenga la representación legal, que los equipos ofrecidos son de bajo consumo de energía, con el fin de minimizar el costo en el consumo de servicios públicos en la Universidad.

El proponente deberá garantizar, mediante comunicación firmada por el representante legal, respecto de los equipos que, por sus características, revisten peligrosidad, tanto en sus partes como en sus componentes, que, cuando lo determine la Universidad, se encargará de la disposición final del equipo, sin que la Universidad deba asumir pago adicional.

De igual forma para los equipos que requieran utilizar baterías alcalinas para su funcionamiento, se deben adquirir baterías recargables, que puedan ser utilizadas varias veces, con el fin de minimizar un gasto a la Universidad y reducir la cantidad de residuos peligrosos que se generan.

CAPÍTULO 3

REQUISITOS DESDE DEL PUNTO DE VISTA TÉCNICO

3.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La oferta deberá cumplir con la totalidad de los requisitos señalados en el Anexo No. 3 "Formulario de Especificaciones Técnicas Mínimas y oferta económica", para lo cual se deberá consignar lo pertinente, en dicho anexo, sin modificar su contenido, dejando expresa constancia en cada literal, respecto de si se compromete o no a cumplir con lo exigido en el pliego de condiciones. De la misma manera, los aspectos técnicos fundamentales se presentan a continuación y se advierte que la no cotización de la totalidad de los requerimientos técnicos de los ítems a los cuales el oferente presente propuesta, se considerará causal de rechazo de la oferta del ITEM o SOLUCIÓN.

En caso tal de que en el anexo No. 3 no aparezca toda la información técnica completa del ítem ofertado, incluida la marca y la referencia ofertadas, será causal de rechazo de la oferta. El anexo 3 deberá ser remitido en medio digital, en archivo PDF, perfectamente legible. Adicionalmente, se deberá imitar un archivo magnetico en formato excel, el cual tendrá como proposito, facilitar la evaluación del formato en mención. En ningún caso, la falta de radicación del archivo excel dará lugar al rechazo de la oferta, caso en el cual, la Universidad Distrital se guiará por el formato en PDF remitido.

3.2. MARCAS Y REFERENCIA

Se debe incluir en el Anexo No. 3, la información de la marca y la referencia de los equipos que se ofrecen, con el objeto de que la Universidad pueda evaluar en forma concreta lo que se le está ofertando y, en el caso de adjudicación, se reciba efectivamente lo ofertado por el proveedor.

La información (marcas y referencia) de que trata el Anexo No. 3, denominado FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y OFERTA ECONÓMICA, debe corresponder a la relacionada en los catalogos anexos a la oferta económica y que respaldan la oferta económica.

La no incorporación de la información de marcas y referencia, así como el hecho de que difiera de la contenida en los catalogos anexos, será causal de rechazo.

3.3. ASPECTOS TECNICOS

ITEM	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	CANTIDAD
1	<p>Modos de Operación: 1) Apagado (Off) 2) Tensión-Corriente AC *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultánea Tanto la Frecuencia de la Red, Como el Valor RMS y Pico de la Tensión o Corriente de Acuerdo con la Selección del Usuario. Rangos de Medida y Resolución de Corriente RMS: (0.060 [A] a 600.0 [A]) Con los Sigüientes Subrangos y Resoluciones: *0.060 [A] a 6.000 [A], 0.001 [A]; 0.60 [A] a 60.00 [A], 0.01 [A]; 6.0 [A] a 600.0 [A], 0.1 [A] Rangos de Medida y Resolución de Corriente Pico: (0.060 [A] a 600.0 [A]) Con los Sigüientes Subrangos y Resoluciones: *0.060 [A] a 6.000 [A], 0.01 [A], Pantalla: 0.00 [A] a 18.00 [A]; 0.60 [A] a 60.00 [A], 0.1 [A], Pantalla: 0.0 [A] a 180.0 [A]; 6.0 [A] a 600.0 [A], 1 [A], Pantalla: 0 [A] a 1000 [A] Rangos de Medida y Resolución de Frecuencia: 45.0 [Hz] a 999.9 [Hz], 0.1 [Hz] Rangos de Medida y Resolución de Voltaje RMS: *80.0 [V] a 600.0 [V], 0.1 [V] Rangos de Medida y Resolución de Voltaje Pico: *80.0 [V] a 600.0 [V], 0.1 [V], Pantalla: 0 [V] a 1000 [V] 3) Potencia Activa, Reactiva, Aparente Monofásica *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultánea 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) Rangos de Medida, Resolución y Exactitud de Potencia Monofásica: (0.001 [kW] a 360.0 [kW]) Con los Sigüientes Subrangos y Resoluciones: V: 600.0 [V], I: 6.000 [A] 0.001 [kW] a 3.600 [kW], 0.001 [kW]; V: 600.0 [V], I: 60.00 [A] 0.01 [kW] a 36.00 [kW], 0.01 [kW]; V: 600.0 [V], I: 600.0 [A] 0.1 [kW] a 360.0 [kW], 0.01 [kW] 4) Potencia Activa, Reactiva, Aparente Trifásica de 3 y 4 Hilos *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultánea 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) Rangos de Medida y Resolución de Potencia Trifásica 4 Hilos: (0.01 [kW] a 1080 [kW]) Con los Sigüientes Subrangos y Resoluciones: V: 600.0 [V], I: 6.000 [A] 0.01 [kW] a 10.80 [kW], 0.01 [kW]; V: 600.0 [V], I: 60.00 [A] 0.1 [kW] a 108.0 [kW], 0.1 [kW]; V: 600.0 [V], I: 600.0 [A] 1 [kW] a 1080 [kW], 1 [kW] Rangos de Medida y Resolución de Potencia Trifásica 3 Hilos: (0.001 [kW] a 720 [kW]) Con los Sigüientes Subrangos y Resoluciones: V: 600.0 [V], I: 6.000 [A] 0.001 [kW] a 7.200 [kW], 0.001 [kW]; V: 600.0 [V], I: 60.00 [A] 0.01 [kW] a 72.00 [kW], 0.01 [kW]; V: 600.0 [V], I: 600.0 [A] 0.1 [kW] a 720 [kW], 0.1 [kW] 5) Detector de Secuencia de Fases *La Pantalla Muestra si la Secuencia de Fases es Positiva o Negativa 6) Energía *La Pantalla del Equipo Muestra de Forma Simultánea el Valor de la Potencia Activa en kW, la Energía Activa en kWh y el Tiempo en Horas-Minutos Rango de Medida de Energía *0.00 [Wh] a 99.99 [Wh], 100.0 [Wh] a 999.9 [Wh], 1.000 [kWh] a 9.999 [kWh], 10.00 [kWh] a 99.99 [kWh], 100.0 [kWh] a 999.9 [kWh], 1000 [kWh] a 9999 [kWh] Incluye: *Función Hold/AutoHold *Conexión a PC, software PC (Aplicaciones de escritorio o Móviles), Transmisión en tiempo real mediante Conexón mediante USB o Comunicación Inalámbrica (Bluetooth, Wifi). *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-Caimán) (1 X Equipo) *Maletín de Transporte (1 X Equipo) *Baterías de Alimentación *Cargador de Baterías (AA, AAA, 9V, Batería C, Batería D) Con Pantalla Inteligente Que Muestra el Proceso de Carga y Descarga de las Baterías con (Tensión y Frecuencia de Alimentación: 110-120 [Vrms] a 60[Hz]) (1 X Equipo) *Manual de Usuario (1 X Equipo) Nota 1: De acuerdo con las especificaciones de los equipos de medida, el Rango se muestra en valor Eficaz (RMS) pero lo mostrado en la pantalla de equipo en relación a valores pico (VP). Nota 2: Los Rangos de Medida, Resolución y Exactitud aplican igual tanto para Potencia Activa [kW], Reactiva[kVAR] y Aparente [kVA] Nota 3: Los equipos adquiridos por la Universidad deben cumplir con Rangos Mínimo y Máximo indicados para cada variable eléctrica, incluyendo la resolución, en caso de que los equipos ofertados cuenten con subrangos que mejoren los citados anteriormente el equipo "Cumple". Rango: Valor Mínimo (A o V o kW o Wh) a Valor Máximo (A o V o kW o Wh)</p>	6

2	<p>Micro-Óhmetro</p> <p>Características: 1) Rango: 1$\mu\Omega$ a 2.5 kΩ 2) Resolución: 0.1 $\mu\Omega$ 3) Precisión: 0.05 % 4) Corrientes de Prueba: 1mA, 10mA, 100mA, 1A y 10A 5) Selección de Tipo de Metal</p> <p>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 (Tensión y Frecuencia de Alimentación: 110-120 [Vrms] a 60[Hz]) *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
3	<p>Multímetro digital True RMS con captura de gráficas de tendencias y zoom en las curvas de las tendencias con capacidad para 14 aumentos. Con:</p> <p>Filtro AC seleccionable (modo de lectura gradual) Medición de señales DC, AC, DC+CA seleccionable Medición de tensión en AC rms de hasta 1000V con precisión máxima de 0.4% Medición de tensión en DC hasta 1000V con precisión máxima de 0.025%, Medición de corriente en AC rms hasta 10A con precisión máxima de 0.6% Medición de corriente en DC hasta 10A con precisión máxima de 0.05% Medición de amperios DC, AC, DC+CA Medición de miliamperios DC, AC, DC+CA Medición de microamperios DC, AC, DC+CA Medición de resistencia hasta 500MΩ con precisión máxima de 0.05% Medición de frecuencia hasta 999.99 KHz con precisión máxima de 0.005% Medición de capacitancia hasta 100mF con precisión máxima de 1% Medición de conductancia hasta 50nS Medición de temperatura en un rango inferior mínimo de -100°C y en un rango superior mínimo de 1350°C Medición de continuidad y comprobación de diodos Medición del ciclo de trabajo Medición del ancho del impulso, medición de dBV y dBm. Conectividad con transferencia inalámbrica de datos. Debe poseer pantalla con mínimo 50000 cuentas de resolución y retroiluminación, capacidad de almacenamiento de hasta 10000 lecturas, mínimo dos terminales con 50Ω de rango con resolución de 1mΩ y generación de corriente de 10mA, debe poseer filtro pasa bajo, función de tensión de baja impedancia, registro de valores mínimos, máximos y promedio, modo relativo, captura de picos para transitorios de hasta 250μs Debe poseer categoría de seguridad CAT IV 600V/CAT III 1000V, protección de entrada mínimo IP 42 Debe incluir certificado de conformidad de fabrica Debe cumplir con normas de seguridad y normas de compatibilidad electromagnética</p> <p>Incluye: Software para almacenar y analizar los datos registrados (1 X Equipo) Interfaz Óptica-USB de comunicación entre el multímetro y el computador (1 X Equipo) Par de cables de prueba rojo negro con aislamiento en silicona con pinzas de caimán rojo negra aisladas (1 X Equipo) Par de cables de prueba rojo y negro de PVC aisladas (2 X Equipo) Sonda de temperatura tipo K con conector de banana estándar compatible con el multímetro (1 X Equipo) Maletín de transporte (1 X Equipo) Sujetador magnético (1 X Equipo)</p>	4

4	<p>Solución Integral de Automatización que incluye:</p> <p>Seis (6) Variadores de Frecuencia Características: 1) Potencia: *2,2kW o 3hp (Carga Normal) o 1,5kW o 2hp (Carga Pesada) 2) Número de Fases de la Red: 3 Fases 3) Tensión de Alimentación: 200-240V 4) Frecuencia: 50 a 60 Hz 5) Corriente de Línea: *8,4 A en 200 V (Carga Normal), 7,2 A en 240 V (Carga Normal) *6 A en 200 V (Carga Pesada), 5,3 A en 240 V (Carga Pesada) 6) Protocolo Del Puerto De Comunicación: Ethernet, Serie Modbus, Modbus TCP 7) Tipo De Montaje: Pared 8) Interfaz Física: Ethernet, RS 485 de Dos Hilos 9) Número de Entrada Digital: 8 10) Número de Salida Analógica: 2 (0-10V o 0-20mA) 11) Numero De Salidas Relé: 3 12) Tipo: Compacto</p> <p>Incluye: *Manual de Usuario y Guía Rapida de Programación (1 X Equipo) *Cable de Red Ponchado Con Terminales RJ45 de 1m de Longitud (1 X Equipo)</p> <p>Nota: Los Variadores de Frecuencia adquiridos deben ser compatibles con equipos Schneider Electric atendiendo Subordinación Tecnológica.</p> <p>Dos (2) Módulos de Temperatura Características: 1) Número de entradas analógicas: 2 2) Resolución de entrada analógica: 14 bits 3) Incluye Manual de Usuario</p> <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
5	<p>1. Máquina De Curado y Lavado: • Tamaño de lavado y secado súper grande de 10.1 pulgadas, el tamaño máximo de procesamiento puede alcanzar hasta 9.5 x 6.3 x 7.9 pulgadas, • 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. • con 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• Amplia compatibilidad: cubo de lavado sellado donde se pueda acomodar modelos de impresión más grandes para lavar. estación de lavado y curado compatible con todas las impresoras 3D de resina de 10.1 in e inferior. • 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 cesta, 2. Lavado de plataforma para colgar, que permitir colgar 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, Velocidad rápida/constante, Potencia de entrada: 100-240V /Salida: DC24V/60W (cantidad 1)</p> <p>2. Impresora 3d de filamento. Tecnología de impresión: FDM, Tamaño de la zona de impresión: 35cm de largo, 35cm de ancho y 40cm de alto, Filamento de 1.75mm , Fuente de alimentación Entrada: 110/220v. Salida: 24V 21A 500W Diámetro del filamento: 1.75mm, con altura de capa 0.1mm – 0.4mm, precisión +- 0.1mm, tipo de cama: Caliente, Vidrio templado, conectividad: Tarjeta de memoria – USB, tipo de extrusor: Bowden. MK8 plástico, con sensor de filamento, sensor de autonivelación. (cantidad 2)</p> <p>3. Lápiz Impresión 3D Bolígrafo Dibujo 3D Filamentos. Rango de impresión: ilimitado, Adaptador: 110-240V – 5V 2A, Temperatura: autoajustable, Velocidad: 1-3 niveles ajustables, Diámetro de la boquilla: 0,4 mm, Filamentos compatibles: PLA, Diámetro de los filamentos: 1.75 MM (cantidad 2)</p>	1

6	<p>1. Medidor Ph, Tds, Ec Y Temperatura: 1. Rango de PH: -2 a 20 pH, Precisión $\pm 0.01\text{pH}$ o mayor, Resolución 0.01pH o mayor, Puntos de calibración 1 a 3, Precisión en mV $\pm 1\text{ mV}$ o mayor, Rango de medición $\pm 1999\text{ mV}$, Resolución 1mV, Rango de temperatura 0 a 100°C, Precisión temperatura $\pm 0.5^\circ\text{C}$, memoria almacenar mínimo 50 conjuntos de datos, IP54 a prueba de derrames y a prueba de polvo, Alimentación 120V AC 60Hz., medidor portátil (cantidad 1)</p> <p>2. Balanza Electrónica: Alimentación 120V AC 60Hz, Peso soportado: 10000 gramos mínimo, Resolución 0.1 g, Tamaño cacerola $25 \times 18\text{ cm}$ mínimo (cantidad 2)</p> <p>3. Máquina centrifugadora: De banco con patas antideslizantes, 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)</p> <p>4. Agitador Magnético con calentamiento y control de temperatura: el material de la placa de la superficie debe ser aluminio revestido de cerámica, material del cuerpo aluminio, Control de temperatura, Ajuste temperatura limite configurable por el usuario, Rango de temperatura 10 a $550^\circ\text{C} \pm 0.3^\circ\text{C}$, Capacidad de agitación 20Lt, Velocidad de agitación 100rpm a 1.500 rpm, , fuente 110V a 60 Hz (cantidad 1)</p> <p>5. Horno De Secado: De convección forzada, Control de temperatura, Precisión $\pm 1^\circ\text{C}$., Cámara en acero inoxidable pulido, Fácil limpieza, Rango de temperatura 10 a 250°C, Capacidad para dos bandejas, Tamaño interno mínimo $40\text{cm} \times 40\text{cm} \times 40\text{cm}$ con un rango +/- 10 cm en el tamaño interno, fuente 110V a 60 Hz. (cantidad 1)</p> <p>6. Microscopio Trinocular: Cabezal trinocular, inclinado 30°, Distancia interpulpilar 48-75mm 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)</p> <p>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)</p> <p>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, Reflectancia espectral: desviación estándar dentro de 0.1% (400 ~ 700nm: dentro de 0.2%) (cantidad 1)"</p>	1
7	<p>Gafas de realidad virtual Todo en uno, Pantalla LCD de cambio rápido, con sistema operativo android, resolución de 1832×1920 píxeles por ojo, Frecuencia de actualización admitida: 60, 72, 90 Hz, altavoces integrados que ofrecen audio posicional 3D cinematográfico, compatible con el uso de gafas, Con accesorios: dos controladores con tecnología de seguimiento de manos, auriculares Quest, Capacidad 256 GB, Memoria RAM 6 GB, Con Wi-Fi Sí, Con Bluetooth, Con controles y cargador</p>	9
8	<p>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</p> <p>Apagado automático, opciones de impresión.</p> <p>Capacidad: mínimo 4.200 g</p> <p>Lectura mínima 0,01 g</p> <p>Diámetro del plato mínimo: 180 mm o plato cuadrado min 180mm X 180 mm</p> <p>Tiempo de estabilización o respuesta máximo: 1.5 s</p> <p>Debe incluir adaptador de CA de 120v</p> <p>Debe contar con sistema de calibración interna totalmente automático</p> <p>Opcional pantalla táctil</p> <p>Debe incluir todos los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento</p>	8
9	<p>Termómetro digital portátil con sonda en acero inoxidable conectada por cable.</p> <p>Rango de medición: -20°C a $+120^\circ\text{C}$ o mejor</p> <p>Resolución: $\pm 0,1^\circ\text{C}$</p> <p>Precisión $\pm 1^\circ\text{C}$</p> <p>$^\circ\text{C} / ^\circ\text{F}$ seleccionable, Max / Min ($^\circ\text{F} / ^\circ\text{C}$)</p> <p>Alimentación por baterías AA o AAA o recargable a 110~120V</p> <p>memoria para guardar datos de medición</p> <p>alarma a alta / baja temperatura</p> <p>Sonda de sensor de temperatura de acero inoxidable min 12 cm de larga, diámetro entre 2,5mm y 4,2mm, debe contar con cable mínimo de 1 metro</p> <p>debe incluir unidad de control preferiblemente 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.</p>	8
10	<p>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 o acero niquelado que contenga como mínimo 2X5g, 2X10g, 2X20g ,1X50g con soporte (porta masas) de 50g cada uno.</p> <p>Demás accesorios requeridos para su funcionamiento.</p>	7
11	<p>Equipo para el estudio cuantitativo de las leyes que actúan sobre un proyectil, incluye:</p> <p>una (1) máquina lanzadora de tiro libre metálica con Tres diferentes velocidades de lanzamiento, ángulo de lanzamiento de regulación continua, $0^\circ\text{--}90^\circ$, con divisiones cada 5 grados o mejor, debe tener microinterruptor integrado para el inicio sincronizado de un dispositivo de cronometraje eléctrico o de una bola en caída libre para demostrar el principio de superposición</p> <p>Soporte para el equipo de lanzamiento con abrazadera para mesa o abrazaderas necesarias para un montaje estable y seguro,</p> <p>juego mínimo de cinco (5) esferas metálicas</p> <p>Bandeja para arena</p> <p>todos los accesorios necesarios para su puesta en funcionamiento, que permitan la realización de mínimo los siguientes experimentos:</p> <p>Tiro Parabólico</p> <p>Registro punto a punto de las parábolas de tiro</p> <p>Demostrar el principio de superposición</p>	4

12	<p>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</p>	15
13	<p>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</p>	3
14	<p>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</p>	8
15	<p>Cabina sin ducto, con paneles de filtros químicos de carbón activo y recirculación del aire filtrado, con lámpara UV para esterilización, debe estar fabricada en materiales resistentes al contacto con ácidos y bases (fuertes), mesa de trabajo en resina fenólica, velocidad del aire ajustable, Ventana manual elaborada en vidrio templado, sistema de control de microprocesador, pantalla LED. Debe incluir por lo menos 3 filtros de carbón activo intercambiables de repuesto. Los reactivos usados son de concentraciones moderadas o bajas, se usan en pequeñas cantidades y adicionalmente, no se manipulan sustancias fumantes. Medidas externas entre 120 cm a 140 cm de ancho, 80 a 90 cm de profundo y 200 cm a 230 cm de alto. El equipo debe incluir base con cajón en la parte inferior para almacenamiento. Debe incluir por lo menos 3 filtros de carbón activo intercambiables de repuesto. Velocidad del aire 0.4 m/s - 0.6m/s alimentación CA de 110V ~120V Debe ser instalada en piso 7 laboratorio de Química Ambiental y puesta en marcha, con dotación de todos los elementos requeridos.</p>	1
16	<p>Baño de María con: Rango de temperatura: ambiente (20 a 25°C) – 100°C Capacidad mínima 20 litros Estructura interior y exterior en acero inoxidable Temporizador mínimo entre 1 minuto hasta 12 horas Accesorios debe incluir 1 Gradilla mixta de acero inoxidable capacidad para 30 tubos de 10 mm y 13 mm de diametro y 1 rejilla de suelo (opcional unidad de agitación) Sistema de autodiagnóstico para detección de errores Alimentación 110V 60 Hz o 220-240 V compatible con sistemas eléctricos de 50 Hz y 60 Hz para tomacorriente bifasica con polo a tierra</p>	1
17	<p>Torno CNC con las siguientes características:</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	1

- 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 12
- 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.
- El control debe funcionar con código G, poseer la visualización de cargas en los ejes para evitar daños en mecanizados y realizar de manera fiable investigación en corte.
- 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 guías 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.
- Envío de programas del computador a máquina, manejo básico del control y sus modos en operación.
- Conexión eléctrica a 220 V trifásica 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 portainsertos exterior MWLNR- 2020K08 o equivalente para 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 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 tornillos, bridas y placas de soporte, para instalación en la torreta.
- Treinta insertos de alesado 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 T1N 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 ángulo digital con base magnética y una resolución de 0.01 grados

18	<p>“Generadores de función/forma de onda arbitraria con Frecuencia de muestreo de mínimo 100 MSA/s, resolución vertical de 14 o más bits, 2 canales ,tipos de modulación analógica y digital: AM, DSB-AM, FM, PM, FSK, ASK, PSK y PWM</p> <p>Funciones 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 .</p> <p>debe incluir: 2 sondas BNC- Caiman”.</p>	12
19	<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: 1GMuestras/seg. Canales: 2</p> <p>Almacenamiento de ondas.</p> <p>Impedancia de entrada: resistencia 1MOHM, capacitancia menor o igual a 20pF.</p> <p>Disparadores de video y HDTV</p> <p>Máximo voltaje de entrada: 400V pico-pico. Varías interfaces: USB Host&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>	13
20	<p>Planta multipropósito con Capacidad de sensor 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
21	<p>IMPRESORA FDM</p> <p>“Voltaje de entrada: 110/220VAC, 50/60HZ</p> <p>Voltaje de funcionamiento: 24VCC fuente de mínimo: 300W</p> <p>Tecnología de impresión: FDM (Modelado por Deposición Fundida)</p> <p>Precisión de la impresión: menor o igual a 0.1mm</p> <p>Espesor de la capa: menor a 0.4mm</p> <p>Materiales de Impresión compatibles: PLA, ABS, TPU, PETG, flexibles</p> <p>Velocidad de impresión: Mínimo 80mm/s</p> <p>Diámetro de la boquilla: 0.4mm Diámetro del filamento 1.75mm</p> <p>Extrusor: Single</p> <p>Conectividad: tarjeta SD, se prefiere que tenga esta conectividad tipo WIFI. tarjeta de memoria</p> <p>Tamaño de la impresión: mínimo 200x200x250mm</p> <p>Formatos de entrada: STL, OBJ, JPG, g-code</p> <p>Temperatura máxima de la boquilla: mínimo 200°C”</p>	1
22	<p>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 tres (3) parrillas separadoras resistentes para el secado de materiales pétreos, cada una deberá soportar un peso máximo de 30 kg.</p>	1
23	<p>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.</p>	1
24	<p>Compactador automático Marshall de doble brazo para la compactación de briquetas de concreto asfáltico, dotado con dos (2) martillos de compactación y dos (2) moldes de 4” con su respectivo collarín, de acuerdo con especificación ASTM D6926. Operable a 110 V</p>	1
25	<p>Máquina automática de compresión, de velocidad variable. dotada con bastidores para efectuar ensayos de compresión (2.000 kN) y flexión (150 kN) en probetas de concreto, con la capacidad de fallar bajo ciclos de carga controlada y deformación controlada, con frecuencia de hasta 500 Hz en circuito de lazo cerrado PID, cuatro canales para sensores de carga (celdas de carga y transductores de presión), seis canales para medidores de deformación (potenciométricos, LVDT's y magnetostrictivos) y cuatro canales para galgas extensiométricas, la bomba hidráulica deberá contar con una capacidad de 650 Bar, con adquisición de datos de carga y desplazamiento. Incluye: transductor de presión, compresómetro-extensómetro para muestras de 4” con sus respectivos neoprenos y platos de retención, compresómetro-extensómetro para muestras de 6” con sus respectivos neoprenos y platos de retención, software dedicado para la determinación del módulo de elasticidad y la relación de Poisson, cuatro (4) sensores LVDT de 10 mm de recorrido. Operable a 110 V</p>	1
26	<p>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</p> <p>CBR/UC/Marshall/SCB. Operable a 110 V</p>	1
27	<p>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. Incluye capacitación a pilotos con licenciamiento.</p>	1

28	<p>Solución Integral para Instalaciones Eléctricas y Automatización, que incluye:</p> <p>1) Dos (2) módulos DL1101 que cuentan con las siguientes características:</p> <p>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).</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>C) Cada banco de trabajo debe incluir un soporte en madera 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 (AnchoXFondoXAltoMenorXAltoMayor: 48X16X10X37 [cm]) , elaborado en aglomerado con 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 encauchetado 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).</p> <p>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 mismo.</p> <p>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. Se deberá entregar todos los accesorios que se requieran para garantizar el funcionamiento de la solución integral, incluyendo instalaciones eléctricas de conexión definitivas con tensión de operación de 220V a 60Hz y tomacorrientes trifásicos de 5 Polos con Orientación 6H a 32A.</p> <p>Nota 2: Se solicita 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.</p> <p>Nota 3: Los equipos adquiridos con esta solución deben ser compatibles con equipos DE LORENZO atendiendo Subordinación Tecnológica.</p>	1
29	<p>Fotodetector para fibra monomodo, rango 1250-1650nm, 500KHz-25GHz, conector FC/PC Temperatura de operación 10-50 °C ± 1 % Temperatura de almacenamiento de máximo 0-70 °C ± 1 % Humedad relativa hasta 85% ± 1 % Potencia óptica de entrada 1dBm Ancho de banda (-3dB) 22 - 25 GHz ± 1 % Límite de baja frecuencia 500 KHz ± 1 % Responsibility 0.65 - 0.75 A/W ± 1 % Conversion gain 110-7200 V/W ± 1 % NEP (Noise Equivalent Power) 15 pW/√Hz ± 1 % Pérdida óptica de retorno máximo -28 dB ± 1 % Salida (swing) 1800mV ± 1 % Pérdida eléctrica de retorno máximo -10 dB ± 1 % Corriente de salida (Monitor) 200 mV/mA ± 1 % Fibra interna tipo SMF -28 ± 1 % Conector de salida RF Dual 2.92 mm</p>	1

30	<ul style="list-style-type: none"> - Número de Entradas: Que tenga como mínimo 4 entradas, 3 fases y neutro referenciadas a PE (5 conectores) - Voltaje de entrada en un rango de 0 a 1000 V rms/1000 V CC (1700 Vpk) o superior - Categoría de medición 1000 V CAT III/600 V CAT IV o superior - Rango de voltaje nominal Estrella y monofásico: variable (50 a 1000 V) - Delta: variable (100 a 1000 V) - Cumplimiento IEC 61000-4-30 Clase A para tensiones nominales (Vdin) de 100 a 690 V - Impedancia de entrada 10 MΩ entre P-P y P-N, 5 MΩ entre P-PE y N-PE con una tolerancia del 10 % - Ancho de banda CC como mínimo de 30 kHz para mediciones de PQ, excluyendo transitorios - Resolución Muestreo síncrono de mínimo 24 bits - Frecuencia de muestreo de mínimo 80 kS/segundo a 50/60 Hz - Escalado variable 1:1 para uso de transformadores de potencial - Rango de medición de mínimo de ±8 kV - Frecuencia de muestreo de mínimo de 1 GS/segundo - Disparadores en componentes de alta frecuencia >1,5 kHz - Precisión en tiempo real Interna: 3 ppm (0,26 s por día, 8 s por mes) o superior - Almacenamiento de datos Tarjeta microSD de mínimo 32 GB (instalada) - Frecuencia de red de entrada CC, 50/60 Hz ±15 % (42,5 a 57,5 Hz, 51 a 69 Hz) - Topologías 1- φ, 1-φ IT, fase dividida, 3- φ delta, 3-φ estrella IT, 3-φ aron/blondel (delta de 2 elementos), 3- φ delta en rama abierta, 3 - φ delta de tramo alto o más. - Que tenga conexión del sistema de alimentación y autocorrección de configuración del instrumento. -Que detecte automáticamente errores en el cableado de voltaje y corriente, proporcionando corrección sin necesidad de volver a cablear - Que entregue el Resumen del estado de la calidad de la energía según el estándar eléctrico EN 50160. - Que tenga métodos de análisis de armónicos con fundamentales básicos de 50 armónicos enteros, de 2 a 9 kHz para el cumplimiento de IEC61000-4-30 y armónicos de como mínimo 25 kHz. - Que muestre los datos críticos sobre la calidad de la energía - Que capture transitorios dañinos de alta velocidad. - Que contengan análisis y generación de informes por software - Que tenga la función de crear informe con estándares industriales como EN 50160, IEEE 519 y GOST 33073. 	1
31	<p>Transportador digital en uno y transductor digital deslizable en T. El transportador deslizando digital debe permitir medir, configurar y transferir ángulos interiores y exteriores de forma rápida y precisa. Debe incluir botones de encendido y apagado. Debe permitir la retención de lectura y lectura de ángulo inverso. El equipo debe ser de un material de acero inoxidable o un material alta durabilidad. Debe tener una batería intercambiable como CR2032 o en su defecto traer un cargador de baterías si es otro tipo de batería. Debe medir en un rango de 0 a 360°.</p> <p>La medida debe tener una precisión de +/-0,3° y una resolución de +/- 0,05.</p> <p>La hoja debe tener una longitud de mínimo 8 pulgadas.</p>	12
32	<p>Juego 150 o más resortes de compresión mecánicos de acero, surtidos de forma equitativa para prácticas de laboratorio de física con las siguientes especificaciones: • Rangos en longitud de 15 mm a 300 mm • Rango de diámetro de 4 mm a 18 mm. •Rango en el grosor del alambre desde 16 swg hasta 32 swg. Que en los extremos incluya gancho, o alambre para adaptar a péndulos o varillas.</p>	3
33	<p>Sensor integrado para la detección de fuerza y aceleración. El dispositivo debe contar con opciones de conectividad USB y Bluetooth, lo que permite una fácil integración con dispositivos compatibles, como computadoras y dispositivos móviles (windows, android, mac), facilitando así la recopilación y el análisis de datos en tiempo real a través de aplicación de versión gratuita.</p> <p>Detalles:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fuerza: ± 50 N ± 5 % • Aceleración: 3 ejes, ± 16 g ± 5 % • Giroscopio: 3 ejes, 2000 ° / s ± 5 % • Conexiones: USB, Bluetooth o más. <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gancho integrado al dispositivo - Varilla de acero inoxidable instalar el sensor como péndulo- Soporte universal o en su defecto mordaza de mesa para instalar el sensor como péndulo - Cable y cargador compatible con el sensor 	15
34	<p>Kit de lanzador de proyectiles con conexión Inalámbrica que este diseñado para la investigación de conceptos en cinemática bidimensional. El kit debe tener conexión inalámbrica para la transmisión de datos y visualización con aplicación versión gratuita de fácil instalación en dispositivos, android, chromebook, entre otros.</p> <p>Debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lanzador de proyectil: Debe permitir el lanzamiento de bolas de acero a ángulos que van desde 0 hasta 90 grados y a distancias de hasta 2,5 metros. - Velocidad de lanzamiento: 0 a 6 m/s. Base sólida y pesada para garantizar estabilidad y fácil de uso en mesas o en su defecto mecanismo de agerir en mesa con sistema de mordazas. Sistema de lanzamiento neumático o de resorte que asegure alta repetibilidad en los lanzamientos y permita ajustar la velocidad de lanzamiento. Acelerómetro integrado que registre el ángulo de lanzamiento y que permita un análisis cuantitativo detallado del movimiento del proyectil. <p>Debe Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 6 bolas de acero, compatibles con el lanzador de diámetro estimado de 16 a 18 mm. • Dispositivo para la medición del tiempo de vuelo: funciona como detector cuando la esfera toque la superficie de la plataforma, debe ser compatible con el lanzador de proyectil. Debe poder realizar mediciones precisas del tiempo durante el cual un proyectil está en movimiento. • Cables de conexión eléctrica incluidos para todo el kit. 	6

35	<p>MONTAJE PARA MESA DE FUERZAS COMPUESTO POR: MESA DE FUERZAS(PARA DEMOSTRAR CUANTITATIVAMENTE LA RESOLUCIÓN DE FUERZAS; DISCO O TABLERO DE DIAMETRO 300 mm Y 420 mm, CON ORIFICIO EN EL CENTRO DE DIÁMETRO ENTRE 10 Y 12 mm, Y DEBE TENER LOS ÁNGULOS MARCADOS EN EL TABLERO. INCLUIR: AL MENOS 4 POLEAS DE MUY BAJA FRICCIÓN CON SOPORTE CON TORNILLO DE FIJACIÓN PARA EL MONTAJE EN MESAS, BARRA DE SOPORTE Y TRIPODE PARA ACOPLAR AL TABLERO DE LE MESA DE FUERZA, AL MENOS 4 COLGADORES PARA LAS MASAS RANURADAS, MÍNIMO UN SET DE 4 MASAS RANURADAS (CADA SET DE MASAS RANURADAS DE CONTAR CON PORTAPEÑO DE 100 GRAMOS, MASAS RANURADAS DE 100 G, 50G, 20 G, 10 G); CUERDAS CON ANILLO PARA COLGAR LAS MASAS RANURADAS E INSTALAR EN EL CENTRO DEL TABLERO DE LA MESA DE FUERZA. SI ES POSIBLE INCLUIR UN SET DE REPUESTOS PARA POLEA.</p>	3
36	<p>Unidad de alimentación para intercambiadores de calor:- Bomba para el circuito de agua caliente: Mínimo 1 - Tomas para el circuito de: agua fría o depósito de agua. - Tecnología de control y regulación, y sistemas de comunicación que detecten el equipo de ensayo correspondiente a través de una interfaz electrónica sin contacto, permitiendo así la selección automática del software adecuado en el PLC y la configuración automática del sistema. - El equipo debe contar con: 5 puntos de medición de temperatura - Rango de medición de temperatura: De mínimo 0 a 100°C, - Medición de caudal: 2 puntos con un rango de 0,3 a 3 L/min o más. - Debe permitir el seguimiento de los ensayos en mínimo 5 dispositivos simultáneamente a través de la red local proporcionando acceso a los valores de medición registrados mediante un enrutador integrado. - Las dimensiones máximas del equipo deben ser 1000x700x600 mm (LxAnxAI) - Peso: Máximo 60 kg. - El depósito de agua caliente tiene una capacidad mínima: 10 litros. - Debe contener un dispositivo de calefacción de 3 kW con termostato - Capaz de medir temperaturas entre 15 y 65°C o más amplio. - La unidad de alimentación con una bomba de: 120 W ± 1%, - Caudal máximo de: 600 L/h - Elevación máxima: 30 metros columna de agua. - Potencia: 3 kW - El equipo debe operar con una alimentación eléctrica: 230V, 60Hz, 3 fases. Se requiere que el equipo tenga conexión trifilar tipo NEMA 10-50 o su correspondiente adaptador. - El equipo debe incluir material didáctico. - Debe contar con un dispositivo de control interno. - El equipo debe contar con 2 puntos de medición de temperatura con un rango de 0 a 100°C."Incluye:- Cambiador de calor de tubos concéntricos: Un equipo para intercambio de calor de tipo tubos concéntricos, donde el agua caliente fluya por el tubo interior y el agua fría por el tubo exterior. Una manguera de alimentación que debe ser intercambiable mediante acoplamientos rápidos, permitiendo cambiar la dirección del flujo para trabajar tanto en paralelo como en contracorriente. La superficie de transferencia media debe ser de 250 cm², compuesta por un tubo interior de acero inoxidable con un diámetro exterior de 12 mm y un grosor de pared de 1 mm, junto con un tubo exterior transparente con un diámetro exterior de 20 mm y un grosor de pared de 2 mm. El equipo debe contar con 2 puntos de medición de temperatura con un rango de 0 a 100°C. En conjunto con la Unidad de Alimentación para Cambiadores de Calor Didácticos, el equipo debe permitir el acceso a los ensayos y resultados en hasta 10 dispositivos simultáneamente a través de la red local, ejecutar los ensayos y visualizar los valores medios a través de una pantalla táctil (HMI). Las dimensiones mínimas del equipo deben ser 480x230x150 mm (LxAnxAI) y su peso aproximado de 4 kg.</p> <p>- Cambiador de calor de placas: compuesto por placas con perfiles estampados, entre cuyos espacios intermedios circula agua. La disposición debe alternar espacios de flujo "fríos" y "calientes". La manguera de alimentación debe ser intercambiable mediante acoplamientos rápidos, permitiendo cambiar la dirección del flujo para funcionamiento en paralelo o a contracorriente. Mediante tecnología RFID, los accesorios deben identificarse automáticamente, cargando el software apropiado en el PLC y configurando el sistema de forma automática. La superficie de transferencia de calor debe ser de aproximadamente 480 cm² y el equipo debe incluir al menos 6 placas de acero inoxidable. En conjunto con la Unidad de Alimentación para Cambiadores de Calor Didácticos, el equipo debe permitir el acceso a los ensayos y resultados en hasta 10 dispositivos simultáneamente a través de la red local. Además, debe ejecutar los ensayos y visualizar los valores medios a través de una pantalla táctil (HMI). Las dimensiones mínimas del equipo deben ser 400x230x85 mm (LxAnxAI) y su peso aproximado de 3 kg.</p> <p>- Cambiador de calor de carcasa y tubos: compuesto por siete tubos rodeados por un tubo envolvente transparente. El agua caliente debe fluir por el interior de los tubos y el agua fría por el espacio envolvente. Debe contar con deflectores que ayuden a que la corriente en el espacio envolvente se desvíe para crear una fuerte turbulencia, para una transferencia intensiva de calor. La manguera de alimentación debe ser intercambiable mediante acoplamientos rápidos, permitiendo cambiar la dirección del flujo para trabajar en paralelo cruzado o en contracorriente cruzado. El equipo debe integrarse con la Unidad de Alimentación para Cambiadores de Calor Didácticos, permitiendo el seguimiento y evaluación de los ensayos en hasta 10 dispositivos simultáneamente a través de la red local. Adicionalmente, el equipo debe ejecutar los ensayos y visualizar los valores medios a través de una pantalla táctil (HMI). Mediante tecnología RFID, los accesorios deben identificarse automáticamente, cargando el software apropiado en el PLC y configurando el sistema de forma automática. El equipo debe tener una superficie de transmisión de calor de al menos 200 cm², con un haz de 7 tubos de acero inoxidable con un diámetro exterior de 6 mm y un grosor de pared de 1 mm, y un tubo envolvente transparente con un diámetro exterior de 50 mm y un grosor de pared de 3 mm. Las dimensiones mínimas del equipo deben ser 400x230x110 mm (LxAnxAI) y su peso aproximado de 3 kg.</p>	1
37	<p>Dispositivo que permita medir viscosidades entre 205 y 235 mPa , además debe contar con velocidades de entre 15 y 240 rpm. Debe tener la opción de configurarse en distintos idiomas incluyendo español e ingles debe tener un voltaje de alimentación de 110-240 VAC 50/60 Hz, compatible con tomacorriente Tipo B. Asimismo se requiere que el equipo cuente con conexión USB y Ethernet, adicionalmente el equipo debe contar con un software incluido para la transmisión de datos. Dimensiones: Cabezal: 180x23,0x130 mm +/- 10 mm; Soporte de aluminio: 280x200x30 mm +/- 10 mm; Varilla de sellado inoxidable de 500 mm. Peso de 6,7 kg +/- 0,1 kg. Debe contar con al menos 2 set de agujas para el viscosímetro</p> <p>Velocidad de Rotación :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Número de velocidades ilimitadas entre 0.3 y 250 rpm - Rango de Torsión: de 0.05 a 13 mNm. Versión LR: de 0.005 a 0.8 mNm - Temperatura: desde -50 ° C hasta + 300 ° C. - Precisión: +/- 1% de escala completa - Repetibilidad: +/- 0.2% - Pantalla : Viscosidad (cP / Poises o mPa.s / Pa.s) - Velocidad-cizalla torque-tiempo temperatura. - Seguridad y confiabilidad: Una función de "operador" le permite ingresar el nombre del usuario de su instrumento, deberá identificarse con un código de 4 dígitos. También tiene un modo protegido que bloquea sus condiciones. 	1

38	<p>Calorímetro de agua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones exteriores de mínimo d= 134 mm; altura= 160 mm - Aislamiento térmico de poliestireno - Capacidad calorimétrica aprox. 70 J/°C - Vaso calorímetro - Material aluminio - Capacidad mínima: 500ml - Dimensiones de Máximo d= 88 mm, h= 92 mm - Elemento de calefacción - Material cantal - Resistencia 2,4 $\Omega \pm 0,2 \Omega$ - Máx. fuerza <ul style="list-style-type: none"> - en agua 60 W (12 V/5 A) - en aire 10 W (5 V/2 A) - Tensión alterna de potencia de funcionamiento 	4
39	<p>Características técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuento como mínimo con: Salida de gases, tornillo tensor, control automático y aislamiento. - Indicador de encendido - Indicador de resistencia - Fusible de protección o mejor protección - Volumen: mínimo 10 litros - Temperatura máxima: 1200° grados Celsius $\pm 5\%$ - Conexión: monofásico 220 V - 60 Hz. Se requiere que el equipo tenga conexión trifilar tipo NEMA 10-50 o su correspondiente adaptador. - Compatible para aplicaciones como: copelación, fundición de vidrio y vitrofusión, eliminación de cera, esmalte al fuego, diferentes pruebas de laboratorio, fundición de metales y tratamientos térmicos. - Resistencia: tipo espiral o mejor - Aislamiento: En ladrillo aislante de alta calidad o mejor - Medidor de calor: termocuplas tipo K recubiertas con un material cerámico o mejor. - Control de temperatura: Permite rampas de calor o más. 	1
40	<p>Baño de maría de una capacidad de 20L +/- 10%, que cuente con un display de mínimo 3" y que trabaje en temperaturas entre 10 y 100 °C. Igualmente debe tener una estabilidad de temperatura de $\pm 0,1^{\circ}\text{C}$ y tener un peso no mayor a 12 kg.</p> <p>Muestra la temperatura real y la temperatura de referencia simultáneamente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reajustes programables para temperaturas utilizadas con frecuencia. - Temporizador integrado - Cubierta a dos aguas con bisagras - Función de compensación de calibración - Depósito fabricado en acero inoxidable 304. - Drenaje del depósito (baños de 10 litros y mayores) - Termostatos de seguridad primarios y automáticos - También compatible con perlas de baño sin agua. - Tipo de alimentación: Monofásica 220-240 V compatibles con sistemas eléctricos de 50 Hz y 60 Hz. De conexión trifilar nema 5-15, compatible con el transformador elevador. - Rango de temperatura de trabajo °F Ambiente $+10^{\circ}$ a 212° - Rango de temperatura de trabajo °C Ambiente $+5^{\circ}$ a 100° - Capacidad del depósito (galones): De mínimo 5,28 - Capacidad del depósito (litros): 20 +/- 10% - Material del depósito/tanque Acero inoxidable - Acceso de trabajo (Largo x Ancho x Fondo) (cm): De máximo 24,1 x 43,2 x 15,2 - Estabilidad de temperatura °C $\pm 0,1^{\circ}$ - Pantalla TFT a todo color o superior - Clase de inflamabilidad (DIN 12876-1) I (NFL) - Protección contra sobrecalentamiento/control del calentador a prueba de fallas Sí - Temperatura ambiente máxima °F 104° - Temperatura ambiente máxima °C 40° <p>Incluye: Transformador elevador de 120 V a rango de voltajes entre 220 a 240 V, de una potencia de mínima 1500 KW con una conexión trifilar nema 5-15</p>	1

41	<p>Capacidad máxima: mínimo 600g Legibilidad mínimo(d): 0,001g Intervalos de verificación (e): 0,01g Repetitividad mínimo: 0,001g Linealidad: ±0,003g Tiempo de estabilización máximo: 2,0 seg. Tamaño de la cacerola mínimo: 110 mm de diámetro máximo Debe incluir el parabrasas, cargador y adaptador de para tomacorriente tipo B si lo requiere. Certificado de calibración ONAC Fuente de alimentación: Adaptador de CA Entrada 100-240VAC / Salida 12VDC</p>	10
42	<p>Medidas: método de medida - para medida de tensión TRMS - para medición de corriente TRMS - tipo de captura de valores medidos: completo - forma de curva de la tensión: sinusoidal o distorsionado frecuencia de red medible: - valor inicial 45 Hz - valor final 65 Hz - Modo de operación para captura de valores medidos medida automática de la frecuencia de red - tipo de corriente de la tensión de alimentación AC/DC - tensión de alimentación con AC 100 ... 250 V - tensión de alimentación con DC 100 ... 250 V - grado de protección IP frontal IP65 o superior - Idoneidad: aptitud de uso Montaje en cuadros/tableros fijos dentro de salas cerradas - medición de tensión: Sí</p>	5

- medición de corriente: 0 Sí
- medida de potencia activa: Sí
- medida de la potencia reactiva: Sí
- medición de la frecuencia: Sí
- tipo de display: LCD o superior
- altura del display de mínimo: 54 mm
- anchura del display de mínimo : 72 mm
- idioma en la indicación del display soportado en, es o más
- tasa de transferencia mín. 10 000 kbit/s
- tasa de transferencia máx. 100 000 kbit/s
- número de interfaces según Fast Ethernet 2 o superior
- tipo de conexión eléctrica de la interfaz Fast Ethernet 2 x RJ45
- protocolo en la interfaz Ethernet soportado MODBUS TCP
- condición de referencia para precisión de medida conforme a IEC61557-12, IEC62053-22 e IEC62053-23 o más
- fórmula para la incertidumbre total relativa de medida
 - en caso de medida de tensión +/- 0,2 %
 - en caso de medida de corriente +/- 0,2 %
 - en caso de medida de potencia activa +/- 0,5%
 - en caso de medida de potencia reactiva +/- 1 %
 - en caso de medida del factor de potencia +/- 0,5 %
 - en caso de medida de energía activa Clase 0,5 seg. IEC61557-12 y clase 0,5S seg. IEC62053-22
 - en caso de medida de energía reactiva Clase 2 seg. IEC61557-12 o IEC62053-23
- número de entradas digitales 2 o más.
- tipo de conexión eléctrica en las entradas digitales: conexión por tornillo
- condición operativa para entradas digitales alimentación: externa
- tensión de entrada en entrada digital con DC min. 25 V o mejor
- Intensidad de entrada en entrada digital: valor inicial para señal de detección 7 mA o superior
- número de salidas digitales: 2 o más.
- tipo de salida lógica: bidireccional
- tipo de salidas digitales: función conmutar, impulso o más
- tensión de empleo como tensión de salida con DC admisible: mínima de 30 V.
- tipo de conexión eléctrica en las salidas digitales: conexión por tornillo
- intensidad de salida
 - en las salidas digitales con DC limitada a 100 ms
 - resistencia interna en las salidas digitales 55 Ω
 - norma para generador de impulsos según IEC62053-31
 - duración del impulso
 - valor inicial 30 ms o inferior
 - valor final 500 ms o superior
 - ventana de tiempo ajustable mín. 10 ms
 - frecuencia de conmutación en salida digital min. 16 Hz
 - propiedad de la salida resistente a cortocircuitos: Sí
 - tensión de red medible entre (PE)N y L con AC valor nominal min: 400 V
 - tensión de red medible entre (PE)N y L con AC
 - mín. 11,5 V o inferior
 - máx. 480 V o superior
 - ampliación del rango de medida de tensiones con transformador de tensión externo: sí
 - resistencia interior conductores exteriores y conductor neutro con medición de tensión: 1,5 M Ω o superior
 - categoría de medida para medida de tensión: CAT III
 - corriente medible
 - 1 con AC valor mínimo 1 A
 - 2 con AC valor mínimo 5 A
 - ampliación del rango de medida de corrientes con transformador de corriente externo: Sí
 - supresión del cero con medición de corriente 0 ... 10 %
 - consumo de potencia aparente con medición de corriente
 - con rango de medida 5 A por fase 0,3 VA
 - categoría de medida para medición de corriente: CAT III

43	<ul style="list-style-type: none"> - Canales: De mínimo 2 canales de osciloscopio, 1 canal multímetro - Ancho de banda analógico: De 0MHz a 200MHz o superior. - Todas las entradas son flotantes y completamente aisladas galvánicamente de acuerdo con la seguridad CAT IV 600 V, CAT III 1000 V. - Resolución ADC: mínimo 9 bits. - Sensibilidad de entrada de 2mV/div a 100 V/div. - Tasa de muestreo: De mínimo 5 GSa/s (todos los canales intercalados). - Modo de historia y memoria segmentada: número de segmentos hasta 5.000 - Memoria de adquisición 1/2 canales activos: 500 / 250 Kmuestras / canal. - Velocidad de adquisición de forma de onda en tiempo real: max. 50.000 formadas de ondas / s - Modos de disparo: auto, normal, sencillo. - Pantalla: Pantalla LCD TFT a color de mínimo 7.0 pulgadas, 800 × 480 píxeles - Almacenamiento: Memoria interna y posibilidad de almacenamiento externo mediante USB o tarjeta microSD o más - Conectividad: USB host, USB device, LAN o más - Impedancia de entrada: De mínimo 1 MΩ ± 1 % // 12 pF ± 2 pF - Precisión de ganancia en CC: De mínimo ±1.5 % (para sensibilidad > 5 mV/div) - Tiempo de subida: < 1.75 ns - Modos de acoplamiento: DC, AC - Multímetro Integrado: Que contenga como mínimo las funciones de: Medición de voltaje DC y AC, corriente DC y AC, resistencia, capacitancia, frecuencia, temperatura. - Protección IP: IP 51 o superior - Que tenga como mínimo resistencia a vibración y golpes: Cumple con MIL-STD-810E, (IEC 60068-2-6 o EN 60068-2-6) y MIL-PRF-28800F, 4.5.5.3.2 clase 3 - Que tenga como mínimo una altitud de operación: Hasta 2000 m (CAT IV 600 V), hasta 3000 m (CAT III 600 V, CAT II 1000 V - Que tenga como mínimo compatibilidad de software: Control remoto vía web, compatible con Ethernet - Función de registro de datos: Sí - Funciones de medición automática: Sí - Debe incluir certificado de calibración emitido por el fabricante. - Cuento como mínimo con 37 funciones automáticas de medida: periodo, frecuencia, tiempo de subida, tiempo de bajada, ancho de pulso, fase, valor RMS, factor cresta, potencia activa, potencia aparente, potencia reactiva, factor de potencia. - El oferente debe brindar capacitación en sitio incluye: Como accesorios, 2 sondas pasivas de 500MHz, adaptador de corriente, batería, cables de conexión tipo multímetro, maletín de transporte. I27 	4
44	<ul style="list-style-type: none"> - Que cuente con tecnología de muestreo de aire QuadModeTM- Flujo alto y presión constante (450-5100 cc/min) con una sola bomba o superior- Flujo bajo y presión constante (20-499 cc/min) con una sola bomba o superior- Que cuente con recuperación automática de fallos seleccionable- Que cuente con corrección estándar de temperatura y presión (STP)- Que cuente con un reloj en tiempo real con registro de datos de hasta 16 eventos o más.- Que capture y almacene datos de muestreo críticos para una fácil recuperación y análisis.- Que contenga un rango de flujo aborde cualquier método de muestreo de aire personal con caudales entre 20 y 5100 cc/min o superior- Muestre una amplia gama de contaminantes transportados por el aire: partículas, vapores, gases y vapores metálicos.- Capacidad multilingüe: inglés, español o más.- Puerto de salida para muestreo en bolsa.- Capacidad de alta contrapresión- Hasta 40 " H2O en modos de flujo alto y bajo para condiciones de muestreo desafiantes.- Sistema de autocomprobación automática- Práctica función SmartCalTM- Compensación de presión barométrica- Precisión del caudal de +/- 5 % en altitudes de hasta 8000 pies sobre o debajo del nivel del mar.- Conectividad Bluetooth®- Supervisión de forma remota una bomba de muestreo de aire a una distancia de mínimo 4 metrosIncluye: Bomba , Base de carga con cargador AC, Sujetador de filtros, Porta tubos, Manguera, Documentación, Ciclón Dorr-Oliver de 10 mn en Nylon para polvo respirable a 1.7 LPM(Usa cassettes de 37 mm de 3 piezas), Cassettes porta filtros, 3 piezas, 37 mm, Material Estireno (Caja x 50), Filtro de PVC de 37 mm con poro de 5.0 µm (Caja x 100), Soportes filtro en Celulosa de 37 mm (Caja x 100), Tubos carbón activado, 6 x 70 mm, 100/50 mg (Caja x 50). 	2
45	<ul style="list-style-type: none"> - Filtro: 63 mm filtro HEPA con Accesorios de 0,375 pulgadas de púas - Módulo de amortiguación - Adaptador AC: 115 V, América del Norte, sin conexión a tierra,100–240 V, NEMA 5-15 enchufe, con conexión a tierra 100–240 V o su correspondiente adaptador - Medición de Tasa de flujo - Configuración de tasa de flujo y calibrar los equipos - Medición de Rango mínimo: 0.01 to 20 L/min - Exactitud de aire de mínimo: de la lectura ±2% o 0.005 std. L/min, la que sea mayor - Estuche portátil blando - Guía del Usuario - Kit de tubería con conectores y orejetas de fijación del paquete de baterías 	1

	Incluye: Calibrador de Flujo, Base para baterías 6xAA, Manguera y accesorios, Funda de transporte, Certificado de calibración NIST y Guía de usuario.	
46	<ul style="list-style-type: none"> - Normas: IEC 61252 ed1.1 (2002); ANSI S1.25-1991 (R2020), Clase 2 IEC 61672-1 ed2.0 (2013) o más - Filtros de ponderación A, C y Z - Constantes de tiempo Lento, Rápido, Impulso o más - Tipos de cambio: 2, 3, 4, 5, 6 o más - Micrófono ST 104A Micrófono MEMS, carcasa de 1/2", patentado - Rango de operación lineal 53 dBA Leq ÷ 141 dBA Pico (de acuerdo con IEC 61672) - Rango de medición dinámica 43 dBA Leq ÷ 141 dBA Pico - Rango de frecuencia: 20 Hz ÷ 10 kHz o superior - Rango dinámico mínimo: 98 dB - Resultados de la medición Tiempo, Lpico, Lmax, Lmin, SPL (L), DOSIS, D_8h, PrDOSE, Lav, Leq, SEL (LE), SEL8, E, E_8h, LEPd,PSEL, Ltm3, Ltm5, estadísticas Leq (Ln), PTC, PTP, ULT, TWA, PrTWA, Lc-a o más. - Tiempo de medición, OVL (TIEMPO DE SOBRECARGA %), - - - - Tiempo sin movimiento PTP (% UMBRAL PICO), ULT (TIEMPO LÍMITE SUPERIOR), TWA, PrTWA, Lc-a - Perfiles de medición 3 con ajustes independientes de filtros (x) y constantes de tiempo (y) - Resultados del resumen del registrador de datos para el tiempo de medición y el registro del historial de tiempo de Leq/Max/Min/Peak con registrador ajustable que baja hasta 1 s - Análisis en tiempo real que cumple con los requisitos de Clase 1 de IEC 61260, frecuencias centrales de 31,5 Hz a 8 kHz o superior. - Análisis en tiempo real que cumple con los requisitos de Clase 1 de IEC 61260, frecuencias centrales de 20 Hz a 10 kHz o superior. - Grabación de eventos de audio, modo disparador y continuo, frecuencia de muestreo de 12 kHz o superior, formato wav - Comentarios de voz Grabaciones de audio a pedido, creadas antes o después de la medición, agregadas al archivo de medición - Memoria de mínimo: 8GB - Pantalla OLED de mínimo: 128 x 64 píxeles - Interfaces de comunicación USB 2.0 o superior - Bluetooth® 4.0 o superior - Contactos eléctricos (compatibles con estaciones de acoplamiento SA 104-1 y SA 104-5) - Fuente de alimentación Batería recargable de iones de litio <p>Incluye: Dosímetro con micrófono MEMS de 1/2", Pantalla de viento, Cable USB, Caja de transporte, Documentación y Certificado de Calibración de Fabrica.</p>	1
47	<p>Tamaño externo (Al*An*L): 1200*830*2140mm ± 5%</p> <p>Tamaño interno (Al*An*L): 1110*690*740mm ± 5%</p> <p>Altura de la superficie de trabajo: 900 mm ± 5%</p> <p>Apertura máx.: 650 mm ± 5%</p> <p>Velocidad del aire: 0,4~0,6 m/s ± 2%</p> <p>Volumen del flujo de aire: 136 m³/h ± 2%</p> <p>Ruido: ≤58dB(A)</p> <p>Lámpara fluorescente: 12W*2</p> <p>Lámpara UV (opcional): Emisión de 253,7 nanómetros para una descontaminación más eficiente.</p> <p>Sin ducto.</p> <p>Soplador: Soplador centrífugo incorporado, velocidad ajustable</p> <p>Ventana frontal: Ventana acrílica; Manual; Diseño inverso</p> <p>Fuente de alimentación: 110V±10%, 60Hz. Consumo máximo: 500 W</p> <p>Material: Exterior, acero laminado en frío con recubrimiento en polvo antibacteriano. Ventana lateral de acrílico. Ventana lateral: Ventana de acrílico. esa de trabajo Resina fenólica resistente a productos químicos.</p> <p>Filtro químico: 2 piezas.</p> <p>Accesorios estándar: Lámpara fluorescente, gabinete base, carga total de 2 enchufes impermeables: 500 W; filtro químico.</p> <p>Accesorio opcional Grifo de agua, Grifo de gas, Fregadero de agua, Altura eléctrica, Soporte de base ajustable, Filtro HEPA, Módulo USB, Lámpara UV</p> <p>Que cuente con certificación ISO 9001 de diseño y fabricación, y calificación ONAC.</p>	1
48	Lectura electrónica en sus ángulos horizontal y vertical de 1" precisión de máximo 2", Equipados con aumentos de lente que pueden variar entre 30x y 32x, nivel esférico, dos pantallas de cristal líquido con 2 líneas de 8 dígitos, teclado, plomada laser, iluminación interna. incluye: trípode metálico doble seguro, batería, mira metálica, estuche en fibra, certificado de calibración por 6 meses, se debe entrega con filtro solar y codo cenital.	4
49	Compensador magnético automático y amortiguado; lente de 32X, longitud de telescopio 215 mm, apertura del objetivo 42 mm, resolución 3", imagen directa; precisión de nivelación de altura +/- 0.7 mm, compensador +/- 15', constante de mira 100, tornillo sin fin para movimiento horizontal, enfoque mínimo a un objetivo 0.3 m, imagen directa, índice IPX6 ó superior, estuche rígido de transporte, trípode en aluminio, plomada, protector ocular, manual y accesorios de fábrica.	2
50	Navegador con: Frecuencia multibanda, protección y resistencia IP68, 16 gb de almacenamiento interno, alta sensibilidad de recepción de GPS, LONASS, GALILEO, QZSS, GPS. compass Multibanda soporte de frecuencia. incluye estuche de protección y 2 pares de baterías recargables con cargador.	5
51	Estación portátil para control RPAS y GIS, el cual debe incluir: Dos antenas con servicio RTX ondemand de 100 horas por un año con especificaciones iguales o superiores a las trimble DA2, con precisión disimétrica, conectividad bluetooth con sistema operativo Android conexión por Bluetooth y debe incluir software proveedor para android para garantizar compatibilidad vitalicia. ACCESORIOS: PowerBank de alta capacidad con 6 puntos de carga y salidas usb, Estación meteorológica portátil con estuche rígido de transporte y trípode para sensores, especificaciones iguales o superiores a la kestrel 5200, GIS/PC: portátil con Intel Core I7 13700H H/1 TB SSD/RTX 4060/16 GB RAM/15.6", tarjeta gráfica NVIDIA Quadro RTX 4060 8 GB o superior (Nvidia para garantizar con equipos existentes), Unidad SSD 1 TB, conectividad bluetooth, HDMI, USB 3.1, USB-C, Wifi; los elementos deben garantizar compatibles con accesorios y elementos del laboratorio.	1

52	Lampara con Tubos de gas para visualización de espectros atómicos, rango de funcionamiento 1000 V a 500mA, con gases hidrogeno, helio, mercurio, nitrógeno, dióxido de carbono, argón, oxígeno y neón. Didácticos para exposiciones de las líneas espectrales emitidas por cada elemento químico	1
53	El kit de astrofotografía debe contener: a. Cámara planetaria WiFi 2.1. b. Cámara B con CMOS Image Sensor con 14bit ADC c. Cámara de ciencia GPS Cooled: resolución 2 MB, tamaño del pixel de 5.86 micrómetro, rango de tiempo de exposición 5 microsegundos a 900 segundos, interface de computador USB 3.0, sistema de enfriamiento. e. Computador Portátil con procesador Intel Core I7 13700H H/1 TB SSD/RTX 4060/16 GB RAM/15.6", tarjeta gráfica NVIDIA Quadro RTX 4060 8 GB o superior (Nvidia para garantizar con equipos existentes), Unidad SSD 1 TB, conectividad bluetooth, HDMI, USB 3.1, USB-C, Wifi; los elementos deben garantizar compatibles con accesorios y elementos del laboratorio. e. Pistola Soplar y Aspirar 500W 1 Velocidad , multitoma USB, 2 extensiones USB 5 metros , extensión eléctrica con polo a tierra y multitoma, regulador, baterías Power tank 7A, 2 láser Pointer astronómico de batería interna recargable de 100 mW referencia 303. F. Telescopio 6" con accesorio: trípode, controlador, powerbank, filtro solar, filtros batinov, filtro de reducción de contaminación lumínica (LPR) de 1.25" compatibles con ocular celestron, dos medidores de calidad de cielos (Telescope encoder sky sensor stars4all night sky brightness photometer).	1
54	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 360°, compatibilidad con receptores GNSS Topcon y Trimble.	4
55	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 micro lente de 5MP, aumento de 60x	3
56	colector de datos GIS independiente o combinado con un receptor GNSS o como controlador de estación total, compacto y ligero, compatible con software existente trimble access y con aplicaciones de terceros como Esri ArcGIS Field Maps; sistema operativo Android 12 o superior, Pantalla de 6.3" o superior, GNSS integrado, procesador de 2.7 GHz de Ocho núcleos o superior, Memoria: 6 GB de RAM o superior, almacenamiento de datos: 64 GB de memoria Flash o superior, Batería de Li-ión intercambiable en caliente, Interface USB tipo C, Wi-Fi/Red Celular 5G/Bluetooth/NFC/ Acelerómetro/ sensor de proximidad/ brújula electrónica, giroscopio.". El equipo debe incluir: 1 Colector de datos TDC6, 1 Batería 5100mAh, cable USB, protector de pantalla, memoria micro SD de 256GB o superior, software de campo TRIMBLE ACCESS (VITALICIO) COMPATIBLE CON RECEPTORES DE LA MARCA TRIMBLE2	1
57	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 marca Trimble, 2 Extensores de 30 centímetros para base nivelante topográfica a antena GPS marca Trimble, 2 Bastones ultralivianos de 2 secciones de fibra de carbono de 2 metros de altura marca Trimble y 1 flexómetro original tubular extensible para GPS marca Trimble para R9	1
58	Set de masas esféricas, el set debe incluir al menos 3 esferas de diametro de 3 cm a 2 cm, de diferentes aleaciones (puede ser laton, cobre, hierro y/o acero). Con gancho en la plomada, que sea gancho nroscado y extraible, que se adapte bien para inslaciones de péndulo simple.	20
59	Generador de voltajes CC mayores a 100 KV de bajo amperaje, debe estar equipo con una bola conductura de diámetro de 200 a 230 mm, altura de 500 a 600 mm, y peso entre 3 a 5 kg, debe incluir cable de conexión eléctrica, descarga máxima sobre la bola conductora de 100 kv, generar chispa a 10 cm. Debe incluir 2 correas de soporte, 1 de ellas de repuesto. El motor de accionamiento del dispositivo debe ser regulable. Adicionalmente se debe poder operar de forma puramente mecanica mediante un volante. Incluir dable de conexión eléctrica.	2
60	Generador electrostatico de alto voltaje, cuyo mecanismo debe componerse de dos discos aislados con placas metálicas, que se hacen girar en direcciones opuestas con un mango. La maquina debe estar conformada por: 2 discos especiales que no se deforman con el tiempo, del mismo diametro de 300 mm a 400 mm, mangos de material aislante, incluir 2 botellas o tarros de Leyda que se pueden desconectar el mecanismo, espinterometro regulable, debe general una chispa a una distancia de 5 cm o más de separación entre las puntas. Peso de 3kg a 5 kg. Debe incluir 2 de repuestos del elástico de la máquina, y de las escobillas.	2
61	Canales: Temperatura y Humedad Rango: Temperatura - 40~125°C, Humedad: 0~100% HR Exactitud: ±0.1°C, ±2% HR Resolución: 0.1°C, 0.1% Humedad Relativa Operación ambiente: -30~70°C Almacenamiento ambiente: -30~70°C Tamaño: 120x74x24 mm, 130g ±10% Interfaz: USB (puede alimentar el dispositivo) Batería: batería AAA, pila de 9V o similar Certificado y estándar: CE, ROHS, REACH opcional Memoria de lecturas (total para todos los canales): 32000 lecturas	1

62	<p>Intervalo de pH: 0.0 a 14.0 pH Resolución de pH: 0.1 pH Exactitud de pH (25°C/77°F): ±0.1 pH Calibración de pH: Manual, a un punto por medio de potenciómetro para ajuste del offset Intervalo de Temperatura: 0.0 a 70.0°C Resolución de Temperatura: 0.1°C Exactitud de Temperatura (25°C/77°F): ±0.5°C Calibración de Temperatura: Automática, desde 0 a 70°C, con coeficiente de temperatura $\beta=2\%$ / °C Intervalo de CE: 0 a 6000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Resolución de CE: 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Exactitud de CE (25°C/77°F): ±2% F.S. (Full Scale) Calibración de CE: Manual, a un punto por medio de potenciómetro para ajuste de la pendiente Intervalo de TDS: 0 a 3000 ppm (mg/L) Resolución de TDS: 10 ppm (mg/L) Exactitud de TDS (25°C/77°F): ±2% F.S. (Full Scale) Factor de Conversión de TDS: 0.5 ppm (mg/L) = 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ Calibración manual: En un punto (Todos los parámetros excepto la temperatura) Alimentación eléctrica: 9V / aproximadamente 150 horas de uso continuo Condiciones ambientales: 0 a 50°C (32 a 122°F); HR máx 100% Dimensiones: 145 x 80 x 36 mm (5.7 x 3.1 x 1.4") Sonda: Cuerpo de polipropileno, pre-amplificado con sonda interna multiparámetro, sensor de temperatura, con conector DIN de 87 pines y cable de 1 m (3.3')</p>	2
63	<p>Volumen: desde 20L Capacidad (L): desde 20L Dimensiones externas (Profundidad x Ancho x Altura): desde 516 mm x 433 mm x 492 mm Dimensiones interiores (Profundidad x Ancho x Altura): desde 277 mm x 222 mm x 330 mm Frecuencia: 50/60 Hz Potencia: desde 200 W Rango de temperatura: 5°C por encima de la temperatura ambiente hasta 100°C Voltaje: desde 115 V</p>	1
64	<p>Resolución. Con iluminación LED de luz blanca fría. Con ajuste macrométrico y micrométrico a ambos lados. Condensador para campo claro; campo oscuro opcional; contraste de fases opcional. 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, diámetro de campo entre 18 mm y 23 mm, enfocables. Puntero indicador en un ocular. Platina mecánica sin cremallera, con clip de muelle derecho para portaobjetos, dimensiones aproximadas de 150 x 140 mm. Distancia interpupilar ajustable entre 40 y 90 mm. Iluminación de campo homogénea de 20 mm. opcional. Oculares con un diámetro mínimo de 20 mm en adelante. Oculares con un diámetro mínimo de 30 mm. Cargador multitensión y/o batería recargable. Toda la óptica debe ser de vidrio; el soporte del microscopio debe ser metálico.</p>	10
65	<p>Tubo de observación: Tipo: Cabeza binocular. Inclinación: 45°, opcional ajustable entre 30°, 45° o 60°. Sistema óptico: Color del sistema óptico: Verde. Distancia interpupilar: Ajuste: 52-75 mm. Ajuste de dioptrías: En ambos oculares: +/- 5 dioptrías. Oculares:</p>	10

	<p>Tipo: Campo amplio oculares N-WF10X en un rango de 21 a 23 mm con ajuste de dioptrías e indicador.</p> <p>Sistema de objetivos: Tipo: Zoom. Relación de zoom: 6.7:1. Rango de aumento: 0.75X a 5X, mínimo 8X - 50X (ópticas intercambiables).</p> <p>Distancia de trabajo: 110 a 115 mm.</p> <p>Tipo de soporte: Soporte tipo poste con iluminación transmitida.</p> <p>Soporte para la cabeza: Compatible con columna de Ø32 mm y cabezal de Ø76 mm. opcional</p> <p>Mecanismo de enfoque: Sistema de enfoque grueso con ajuste de tensión. Trazo de enfoque: 49 mm.</p> <p>Iluminación: Iluminación incidente: LED 3W con control de intensidad. Iluminación transmitida: LED 3W con reflector y control de intensidad. Funciones de iluminación: Luz transmitida con reflector basculante para iluminación oblicua. Iluminación LED transmitida/reflejada independientes y simultáneas.</p> <p>Transformador: Externo. Fuente de alimentación: 100-240 V (CE).</p> <p>Accesorios incluidos: Cubierta antipolvo. Placas de escenario en blanco/negro y esmerilado. Técnica de contraste estándar: Campo Claro.</p>	
66	<p>Dimensiones totales opcionales (Largo x Ancho x Alto): 660 x 530 x 450 mm ± 30%</p> <p>Volumen de la cámara: 20L ± 30%</p> <p>Rango de temperatura de esterilización: 105°C a 138°C</p> <p>Tensión y frecuencia: 1 fase, 220 V</p> <p>Ciclos estándar: - Cargas sólidas o de vidrio a 134°C o 121°C para cargas delicadas (plásticos)</p> <p>Ciclos estándar con características opcionales agregadas: - Filtro de aire: Filtro biológico de 0.2 µm para evitar la contaminación del laboratorio - Prueba de fuga de aire - Característica: Bomba de vacío + Generador de vapor - Ciclos de pre y post vacío - Cargas huecas, porosas y textiles a 134°C - Residuos: huecos, porosos y textiles a 121°C - Prueba de penetración de vapor Bowie & Dick a 134°C - Tiempo de esterilización prolongado: programa especial con tiempos de esterilización prolongados de hasta 999 minutos - Ciclo múltiple (Prueba de esfuerzo del material): programa especial para ejecutar automáticamente varios ciclos en la misma carga</p>	1
67	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable - Rango de volumen: 0.5 - 10 µL - Pistón magnético - Ejector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo - Resistente a los rayos UV - Incremento: 0.001 µL - Cono de punta construido con PVDF o PEEK, resistente a la corrosión química y a los golpes físicos - Bloqueo de volumen</p>	2

68	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rango de volumen: 100 - 1000 μL - Pistón magnético - Eyector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo - Resistente a los rayos UV - Incremento: 1 μL - Cono de punta construido con PVDF o PEEK, resistente a la corrosión química y a los golpes físicos - Bloqueo de volumen 	4
69	<p>Micropipeta autoclavable con pistón magnético de volumen variable</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rango de volumen: 10 - 100 μL - Pistón magnético - Eyector de punta a prueba de golpes para pipetear sin esfuerzo - Resistente a los rayos UV - Incremento: 0.1 μL - Cono de punta construido con PVDF o PEEK, resistente a la corrosión química y a los golpes físicos - Bloqueo de volumen 	2
70	<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 usar 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 dimensiones fuerza: \pm 50 N, aceleración: 3 ejes, \pm 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: \pm 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: \sim 10 mm, distancia desde las puertas internas a los lados de los brazos fotográficos: \sim 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, serigrafadas 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: \pm 157 m / s² (\pm 16 g), alta aceleración: \pm 1.960 m / s² (\pm 200 g), giroscopios: \pm 2,000 ° / 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 00C, 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 microfono: 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 UVA del espectro electromagnético. Sensor de luz visible, sensor de color rojo, verde, azul (RGB), sensor uva, sensor UVA, 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/UVA 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 mW/ m², 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 mW / m², 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 ° C a 85 ° 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</p>	2
71	<p>Para demostrar la desviación de los rayos catódicos en un campo magnético; tubo de vidrio al vacío con electrodos montados sobre tapas metálicas; diafragma de hendidura y pantalla fluorescente (aprox. 75 x 35 mm); dos electrodos alineados horizontalmente para desviar el haz de electrones con base de plástico; tensión de funcionamiento: con un voltaje de operación de no más de 3kV. La dimensión de la pantalla tiene una tolerancia del 5%.</p>	1
72	<p>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.</p>	2
73	<p>para investigar los cambios de presión del aire que fluye a través de un tubo que contiene una constricción; tubo de vidrio con constricción y 3 conectores; manguito de plástico en un extremo; tubos manométricos de una longitud mínima de 130 mm de vidrio acrílico con conector de manguera de silicona; dimensiones: l = entre 200 y 250 mm</p>	2
74	<p>Utilizado en la investigación de los espectros de línea y banda de varios gases y vapores; tubo capilar de vidrio con extremos ensanchados; tapones metálicos sujetan los tubos y sirven de contactos eléctricos; los tubos pueden sujetarse en soporte para tubos espectrales; tensión de encendido: aprox. 3 - 6 kV (pero tensión de funcionamiento <5 kV) para prevenir la emisión de rayos X. dimensiones: l = entre 210 y 230 mm, d = entre 15 y 25 mm No se requiere fuente de poder.</p>	2
75	<p>Para demostrar experimentos en plano inclinado; perfil de carril; dos varillas de soporte para el montaje, con gran escala metálica de 0 - 90°; tornillo para fijar el soporte del dinamómetro de torsión; longitud del carril: 320 mm; para correcta visualización se requiere: longitud del puntero en escala: 130 mm; altura de los dígitos en la escala: 26 mm. Incluye cilindro de acero de un diámetro que esté entre 40 y 60 mm, con dos ganchos y ruedas acrílicas, para uso como peso rodante en plano inclinado peso: 500 gramos. Debe incluir dinamómetro de 5n de resorte de torsión con polea giratoria con una muesca profunda; puntero de metal fácilmente visible (pintado de color ejemplo: rojo o amarillo); escala metálica giratoria para ajustar el punto cero; cuerda con ganchos para suspender objetos; con varilla de soporte; precisión de medición: aprox. \pm3%; y además incluir el material de soporte necesario.</p>	4

76	Juego de seis bolas pendulares de diversos materiales con diámetros iguales, con ganchos para suspensión material: Al, latón, Cu, Fe, Pb, Zn diámetro (cada uno): 1" (25, 4 mm)	2
77	Varilla de palanca para equilibrio de una longitud que esté entre 400 y 500 mm. Compuesto por un carril de aluminio con elementos de plástico encajados, con pernos para sujetar masas o platillos, 2 orificios para equilibrio estable e inestable, rosca para puntero	4
78	Para demostrar la ley de Hooke, tanto para experimentos con el péndulo de resorte como para la demostración de ondas longitudinales estacionarias; material: acero endurecido. Se requiere que los resortes cuenten con las siguientes cargas máximas para trabajo en el laboratorio: máx. Carga/elongación: 4.0n/130 cm, d=35 mm. 15.0n/75 cm, d=12 mm. 2.5n/50 cm, d=14 mm y 3.5n/35 cm, d=18 mm.	3
79	Material acero niquelado, portamasas dimensiones: d = 16 mm, h = 110 mm, 1 masa de 50g, 1 de 20 g, 2 de 10 g, 2 de 5 g. (no se requiere que sean certificadas)	3
80	Montaje para mesa de fuerzas compuesto por: mesa de fuerzas(para demostrar cuantitativamente la resolución de fuerzas; disco de trabajo de metal, d = puede estar entre 200 mm y 300 mm, pintado de blanco, con graduaciones precisas; para montar sobre material de soporte debe contar con una barra de soporte fijada a través del orificio central de un diámetro que esté entre 10 y 12 mm, la mesa se monta sobre el material de soporte disponible), debe también como mínimo incluir: 4x polea de muy baja fricción con soporte y tornillo de fijación para el montaje en mesas y carriles, el rollo con soporte es regulable y fijable sin etapas, 4x soporte para pesas ranuradas, 8x pesa ranurada 5g, 8x pesa ranurada 10g, 4x pesa ranurada 20g, 4x pesa ranurada 50g, riel o barra de soporte, 2x barra de soporte redonda l=250mm d=entre 10 y 12mm, 2x tapa para extremo de varilla de soporte 10mm, mordaza redonda. El disco (mesa de fuerza) con posibilidad de una integración a futuro con un accesorio de torques para mesa de fuerzas para ampliar las posibilidades de experimentación a tópicos de momento de inercia y torques.	4
81	Cilindros metálicos con ganchos, para experimentos de densidad, materiales: Al / Fe / Cu / Pb, peso: 200 g cada uno, d = 25 mm cada uno, conjunto de 4. además peso de inmersión, Al, 100 cm ³ , peso de inmersión, Fe, 100 cm ³ , peso de inmersión, Cu, 50 cm ³ , peso de inmersión, Pb, 50 cm ³	2
82	Carril de aire de longitud mínima 2m con tubo de aluminio rómbico (sección: 55 x 55 mm), graduado por ambos lados, montado en marco de perfil en u; dos filas opuestas de agujeros (d = 1 mm, espaciados 20 mm entre sí) escalonados por 1 cm en la superficie superior de la tubo de aluminio. el carril debe además incluir como mínimo: 2x Gliders planeador para pista de aire, pasadores laterales para montar pesas adicionales, orificio de 4 mm en el borde superior para fijar pantallas, orificio de 4 mm en cada extremo con punta de metal insertada o para fijar horquillas o parachoques, dimensiones: l=125 mm, h=60 mm, peso: 70 g, 4x pasador de metal con conector, 10 g, 4x peso adicional, 50 g, l=124 mm, 1x lanzador, bloque mecánico de aluminio con resorte tensor y palanca para fijar y soltar el pin de lanzamiento, la tensión del resorte se puede variar repetidamente, permitiendo lanzamientos consecutivos con la misma fuerza, dos tacos de 4 mm para fijar al receptáculo final de la pista de aire, dimensiones: aprox. 80x47x20 mm, 1x receptáculo terminal fijo en un extremo del carril, 1x receptáculo final, ajustable para ajustar la distancia de trabajo deseada de forma variable a cualquier punto del carril, 4x horquilla con conector, con banda elástica, utilizada como parachoques, se puede enchufar en el receptáculo del extremo o planeador, 1x gomas, juego, 2x placa con tapón recíproco de horquilla con goma, 2x pantalla con tapón, l=100 mm, 10g, 1x polea desviadora, con conector, rodamiento de bolas polea de plástico especial, prácticamente libre de fricción (d=50 mm) con rodamiento de bolas, montada sobre soporte con clavija de 4 mm, 1x gancho con conector, 2x rejilla con conector, l=25 mm, 1x adaptador para colisión no elástica (juego de 2), 4x topes elásticos, 4x imán redondo con conector, d=13 mm, 1x peso en el gancho 2 g, 1x peso en el gancho 5 g, 1x cable, rollo de 30 m, alto resistencia a la tracción. Lanzador electromagnético: 1x núcleo de hierro, ranurado con tornillo, 1x bobina con 800 vueltas, se, azul, 2x cables de conexión, 4/2 mm, 1x horquilla con imán para sujetar, 1x inserto de caja de accesorios Luki, 1x caja de plástico grande. Incluye fuente de aire con manguera.	2
83	Equipado con un sistema de control inteligente por microprocesador. Con una bomba de circulación, puede dejar salir el líquido calentado del depósito y establecer así un segundo campo de temperatura constante. Puede proporcionar a los usuarios un entorno de trabajo donde se puede controlar el frío o el calor en consecuencia. Como resultado, la temperatura se mantiene uniforme. Pantalla led de dos colores (rojo y verde) con doble ventana. Una pantalla LCD de gran tamaño, que permite configurar rápidamente la temperatura tocando las teclas programables. El microordenador puede corregir la desviación de las mediciones de temperatura. Precisión mínima de visualización de temperatura 0,1°C. Equipado con un sistema de alarma de ultratemperatura. Rango +5 - 95°C. Volumen 5L.	4
84	Rango de temperatura de calefacción: ambiente a 500 °C máximo 550°C tolerancia ± 10 Precisión de visualización de temperatura: ±1°C Max. capacidad de agitación (H2O): 10 Litros o mayor Visualización Control de velocidad Rango de velocidad : Inicio 0-50rpm hasta 1500 rpm tolerancia ±10. Material de la superficie de la placa: cerámica. Dimensión placa de trabajo: 7 ±0.5 pulgadas que corresponde a 17.78 cm. Pantalla: LCD Requerimiento eléctrico: 110 – 120 VAC 50/60 Hz.	10
85	Capacidad máxima: 220g Legibilidad: 0,001g Intervalos de verificación: 0,01g Repetibilidad: 0,001g Linealidad: ±0,002g Tiempo de estabilización: 2 segundos Tipo de Calibración: externa Tamaño del plato: 118-140 mm de diámetro. Protector de vidrio contra corrientes de aire Pantalla LCD Requerimiento eléctrico 110 – 120 VAC 50/60 Hz.	8

86	<p>Sistema óptico: haz simple o doble Fuente: Lámpara halógena tungsteno o luz LED para transmisión y absorción Detector: fotodiodos Rango espectral: 330 ± 50 a 940nm o mayor Ancho de banda espectral: ≤ 5nm Exactitud longitud de onda: ± 2nm Repetibilidad longitud de onda: ± 1 nm Exactitud fotométrica: ±0.01A - 0.3A Rango fotométrico: -0.3 A - 2.5A o mejor Ruido:±0.001A Compartimento de muestra: 1, soporte de celda sencillo Celda: 1cm de paso óptico, 3mL de capacidad no incluir Requerimiento eléctrico: 110 – 120 VAC 50/60 Hz. Puerto USB Display a color *Se acepta alimentación por puerto USB</p>	2
87	<p>Rango de medición: 0.00 a 9.99; 10.0 a 99.9 y 100 a 1000 NTU 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 de medida: ± 1% Fuente de luz: Lámpara de tungsteno Fuente de Poder baterías alcalinas y adaptador CA Puerto USB Cubetas: mínimo 5 Incluir kit estándares de calibración entre 0 y 1000 NTU.</p>	1
88	<p>Capacidad de muestras: 4 Rango de temperatura: ambiente a 300°C Resolución de temperatura: 0,1°C Gradiente de temperatura: ajuste continuo a 0.1°C-20°C Precisión temporal ± 0,4°C- ± 0.7°C Pantalla táctil mínimo 8 pulgadas Tiempo de calentamiento: 1°C a 20°C por minuto Requerimiento eléctrico: 110 – 120 VAC 50/60 Hz. Puertos de comunicación: USB</p>	1
89	<p>Manta de calentamiento para balón de 100 ml Rango de Temperatura: ambiente – 380°C ±10 Velocidad: 0-1200 rpm Alarma audible por exceso de temperatura Protección contra sobrecarga o corto circuito Material de construcción externo en acero inoxidable interno en fibra cerámica a base de alumina y sílice. Requerimiento eléctrico 110 VAC 50/60 Hz. Luz indicadora de "calentador encendido" y un fusible interno. Con abrazadera de varilla de soporte universal Protección con polo a tierra. Tolerancia en todas las medidas del +/- 10%.</p>	5
90	<p>Modos de aplicación: Conductividad, Medición total de sólidos disueltos(TDS) Visualización: LCD Calibración: 1 a 5 puntos Conductividad Intervalo de medición: 0.001 µS a 2000 mS/cm Resolución de conductividad: 0.001 µS mínimo Precisión: ±1% TDS Intervalo de medición: 0,1 mg/l- 2000 g/l Resolución: 0,01, 0,1, 1, automático Exactitud: ±1% Fuente de alimentación Baterías y adaptador CA Sonda: Diámetro máximo 2cm Compensación de temperatura: automático Incluir soluciones de calibración: 1413 µS/cm (125 mL), solución estándar 12.88 mS/cm (125 mL) u otras (mínimo 2 soluciones).</p>	3
91	<p>Muestra: Productos químicos Rango de medición: Brix : 0 a 95% BRX Fuente de luz: LED Resolución: 0.1% brix Precisión: ±0.0002 Compensación de temperatura: 10°C-40°C Termómetro digital Kit de calibración Incluir patrón de calibración 50% brix, 10 ml volumen superior</p>	2

92	Rango de medición: rotación de 180° a izquierda/derecha Fuente de luz: lámpara de sodio o LED Exactitud: 0.05° Longitud del tubo: 100mm, 220mm Longitud de onda óptica 594 nm ± 10 Factor aumento de monocular: 4x Requerimiento eléctrico 110 – 120 VAC 50/60 Hz.	1
93	Bomba de vacío de diafragma libre de aceite, accionada por pistón Caudal: 34-37 l /min Vacío: 600- 900 mbar Máx. presión: 80 psi; 50Hz - 60Hz Nivel de ruido: 52dB Requerimiento eléctrico 110 – 120 VAC 50/60 Hz. Protección contra sobrecalentamiento	1
94	LA SOLUCION INTEGRAL DE DIDACTICA PARA LAS SALAS NEEIS DEBE CONTENER LOS SIGUIENTES ELEMENTOS CON SUS CARACTERISTICAS, CANTIDADES Y DESCRIPCION DESCritos A CONTINUACION:	1
	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. CANTIDAD QUINCE (15) UNIDADES.	
	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" CANTIDAD DIEZ (10) UNIDADES.	
	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. CANTIDAD DOS (02) UNIDADES	
	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 celdasfuncionales. 154 fichas con números y signos matemáticos en Braille y alto relieve. CANTIDAD DOS (02) UNIDADES	
	5. Bastón de apoyo en la movilidad en discapacidad visual: Bastón nacional reflectivo punta recta de 120 centímetros. CANTIDAD DIEZ (10) UNIDADES.	
	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. CANTIDAD VEINTE(20) UNIDADES.	
	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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.	
	8. Caja Braille: Herramienta que cuenta con fichas o paginas para la comprensión y el aprendizaje del Braille. CANTIDAD DOS (02) UNIDADES	
9. Libros en lengua de señas Colombiana - Sexualidad, drogadicción y salud: "Un total de 575 señas estándar seleccionadas ydivididas 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." CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.		

	<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 CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</p> <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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</p>	
95	<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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</p> <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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</p> <p>7. Ábaco cerrado : Ábaco cerrado compacto fabricado en plástico ABS de alta calidad. Cada cuenta deslizable 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. CANTIDAD UNA (1) UNIDAD.</p>	1
96	<ul style="list-style-type: none"> - Potencia: Iluminación de 300 W 30000 lm - Voltaje: CA 110-220V/DC14.8v Batería: compatible - Temperatura de color: 2800K-9900K CRI: 95 RA+. Fuente de luz: RGB+5500K - Dimensiones: 28.3 x 12.6 x 3.9 in. 	5
97	<p>Sensor óptico de huellas dactilares de alto rendimiento y sin mantenimiento, Fácilmente accesible para cualquier dedo, Conectividad USB 1.0 / 1.1, Resolución 512DPI área de captura escaneada: 14.6 mm (ancho nom. en el centro) 18.1 mm (largo nom.) 8-bit de escala de grises (256 niveles de gris)Tamaño del Lector (aprox.): 65 mm x 36 mm x 15.56 mm,</p>	7
98	<p>Escáner de código de barras láser de tipo portátil con USB cable, LED y zumbador indicador. Puede ser utilizado sin el teclado. Voltaje de DC 5V, base interna de metal para ajustar posición del lector, velocidad de escaneo: 120 veces / s exactitud de la exploración: 0.10-0,825 mm, Distancia de lectura: 10-820mm, prueba de caída de 120 veces / 1,5 m, profundidad de campo: 10-450mm (pcs 0,9, densidad 0,25)</p>	8
99	<p>Modo de puerto COM virtual (VCP) para Citrix v6.5 y otros entornos de escritorio virtualizados. Dimensiones (An x Al x Pr) 163 x 157x 10 mm (6,41 x 6,18 x 0,39 pulgadas). Peso (soporte incluido) 275 g (0,6 lb). Resolución nativa 800 x 480 píxeles. Color del cuerpo principal Negro. Fuente de alimentación por bus USB. Consumo de energía 2,5 W máximo. Interfaz de comunicación USB/VCP/RS-232. Pantalla LCD. Tipo de pantalla TFT LCD amorfo. Superficie del panel protector Cristal mate antirreflejo. Tecnología de lectura Resonancia electromagnética (EMR). Velocidad de lectura 200 puntos por segundo (no interpolados).</p>	11

100	lector USB de tags RFID de frecuencia 125Khz. Conexión USB Plug and Play (es identificado como un teclado), 0-8cm de distancia de lectura. Soporta Win10 / Win8 / 7 / XP / Android / Linux.. Buzzer incorporado y LED de identificación. Frecuencia: 125 KHz. Velocidad de transmisión: 106Kbit/s. Fuente de alimentación: + 5V DC	10
101	Tarjetas De Proximidad 125khz Rfid Control De Acceso Blancas Imprimibles EM, marcadas con codigo corto. Compatible con otras tarjetas universales de 125 kHz como EM4100/4102. Adecuado para sistema de control de proximidad RFID de 125 kHz y sistema de gestión de identificación. Tamaño de la tarjeta: 8,4 x 5.6 cm	26

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

La no presentación del Anexo No. 3 genera rechazo de la propuesta

CAPÍTULO 4

EVALUACIÓN Y PONDERACIÓN DE OFERTAS Y ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

4.1 TÉRMINO DE EVALUACIÓN

La UNIVERSIDAD efectuará las evaluaciones y la ponderación señaladas en el presente Pliego de Condiciones, y efectuará las solicitudes a los proponentes, para que aclaren y expliquen su oferta, si a ello hubiere lugar.

Cuando el plazo señalado para realizar las evaluaciones y la ponderación de las ofertas, a juicio de la UNIVERSIDAD, no garantice el deber de selección objetiva, mediante acto administrativo, debidamente motivado, podrá modificarlo y señalar un nuevo plazo, que no excederá el término inicialmente definido.

4.2. CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE OFERTAS.

LA CALIFICACIÓN SERA ADJUDICADA COMO A CONTINUACIÓN SE RELACIONA:

Todas las ofertas presentadas válidamente, serán analizadas por la **Universidad Distrital Francisco José de Caldas**, aplicando los mismos criterios para todas éstas, en cumplimiento de lo dispuesto en el Estatuto General de Contratación de la Universidad, procurando una selección objetiva, que permita asegurar la escogencia de la oferta más favorable para la entidad y la realización de los fines que se buscan con la convocatoria.

En este orden, se verificará el cumplimiento de los aspectos jurídicos, financieros, técnicos, entre estos últimos, de forma particular, aunque no excluyente, lo relacionado con la experiencia; estos determinarán si las ofertas cumplen con los requisitos de admisibilidad, exigidos en el Pliego de Condiciones. Dicha verificación no dará puntaje, pero habilita o no la oferta, para su calificación posterior.

La Universidad adjudicará el contrato al proponente que obtenga el mayor puntaje (**MAXIMO 100 PUNTOS**), como resultado de la ponderación de cada uno de los criterios y factores de evaluación, que a continuación se detallan:

FACTORES DE EVALUACIÓN/ CALIFICACIÓN	RESULTADO
Evaluación Jurídica	Admisible / No Admisible
Evaluación Financiera	Admisible / No Admisible
Evaluación Técnica (Requisitos mínimos)	Admisible/ No Admisible
Evaluación Técnica que otorga puntaje	Hasta 60 Puntos
Evaluación Económica	Hasta 40 Puntos
TOTAL, PUNTOS A ADJUDICAR	100 puntos

4.3. EVALUACIÓN JURÍDICA

Se estudiarán y analizarán los requisitos de orden legal (**DOCUMENTOS JURIDICOS**) del Pliego de Condiciones, verificando su estricto cumplimiento. Serán declaradas **NO ADMISIBLES** jurídicamente, las ofertas que no cumplan los citados requisitos legales. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** jurídicamente.

4.4. EVALUACION FINANCIERA

La Evaluación Financiera se realizará con base en los documentos solicitados y los indicadores financieros mínimos establecidos. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** financieramente.

4.5. EVALUACION TÉCNICA (REQUISITOS MÍNIMOS) PARA CADA ITEM O SOLUCIÓN

Se evaluarán los documentos técnicos y el cumplimiento de lo requerido en los numerales 2.3.1.1. al 2.3.1.13. del presente Pliego de Condiciones. Se debe tener en cuenta que estos aspectos, aunque de obligatorio cumplimiento, no otorgarán puntaje, pues se entienden como documentos habilitantes. El resultado de la evaluación será **ADMISIBLE o NO ADMISIBLE** técnicamente.

Para aquellos equipos que sean ofertados y que cumplan con los mínimos requisitos exigidos, de acuerdo a la evaluación desarrollada por la parte técnica del proceso y avalada por el Comité evaluador, el resultado de su evaluación será **ADMISIBLE**.

Para aquellos equipos ofertados y que no cumplan con los mínimos requisitos exigidos, de acuerdo a la evaluación desarrollada por la parte técnica del proceso y avalada por el Comité Evaluador, el resultado de su evaluación será **NO ADMISIBLE**.

La calificación técnica se realizará sobre cada ITEM o SOLUCIÓN ofertado, es decir, existirá una evaluación técnica ITEM o SOLUCIÓN **por** ITEM o SOLUCIÓN.

Aquellas ofertas que sean evaluadas como **NO ADMISIBLES**, no serán tenidas en cuenta en el proceso de calificación.

La verificación se realizará sobre los siguientes parámetros:

No.	PARAMETRO	VALORACION
1	Estudio de la actividad, grupo y especialidad Requeridos clasificación en el RUP: según sea el caso del grupo al cual se presento oferta (según lineamientos en el numeral 2.3.1.1).	CUMPLE ó NO CUMPLE
2	Presentación de cinco certificaciones de experiencia validas (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.2)	CUMPLE ó NO CUMPLE
3	Presentación de la comunicación suscrita por el representante legal donde en caso de adjudicación se compromete a entregar los manifiestos de importación (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.3)	CUMPLE ó NO CUMPLE
4	Presentación de los certificados de la cadena de distribución de los equipos ofertados. (Según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.4.)	CUMPLE ó NO CUMPLE
5	Garantía mínima ofertada de 2 años (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.5)	CUMPLE ó NO CUMPLE
6	Presenta los catálogos de los equipos ofertados (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.6)	CUMPLE ó NO CUMPLE
7	Presentación de la comunicación suscrita por el representante legal donde en caso de adjudicación se compromete a entregar los manuales (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.7)	CUMPLE ó NO CUMPLE
8	Tiempo máximo ofertado de tiempo máximo de respuesta (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.8)	CUMPLE ó NO CUMPLE
9	Presentó documento indicando su plan de capacitación (según lineamientos establecidos del numeral 2.3.1.9)	CUMPLE ó NO CUMPLE
10	Tiempo máximo ofertado de garantía del suministro de los repuestos (según lineamientos establecidos en el numeral 2.3.1.10)	CUMPLE ó NO CUMPLE
11	Presentación de la comunicación suscrita por el representante legal donde en caso de adjudicación se compromete a entregar los criterios ambientales (según lineamientos)	CUMPLE ó NO CUMPLE
12	Diligenciamiento de la totalidad de la información técnica en el anexo No. 3 (según lineamientos establecidos en el numeral 3.1, 3.2, 3.3)	CUMPLE ó NO CUMPLE
13	Evaluación para cada ítem ó solución integral del cumplimiento de las características técnicas solicitadas por la Universidad en el anexo No. 3.	CUMPLE ó NO CUMPLE

4.6. ASPECTOS TÉCNICOS QUE OTORGAN PUNTAJE

La evaluación técnica de los aspectos que aportan puntaje, procederá únicamente frente a las ofertas que hayan superado satisfactoriamente la evaluación jurídica, financiera y la evaluación técnica de los requisitos mínimos. Las ofertas que en los tres (3) aspectos mencionados, hayan obtenido la condición de ADMISIBLE, podrán continuar con la siguiente etapa de evaluación.

Se verificará que los servicios ofertados contengan y cumplan las especificaciones técnicas solicitadas por la entidad en cada uno de los ítems allí estipulados, en las calidades y cantidades señaladas, y se ajuste a las necesidades de la entidad, de tal manera que la oferta que contenga las mejores especificaciones será la que obtenga el mejor puntaje.

El puntaje asignado para esta evaluación es de sesenta (60) puntos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos, y las condiciones que los mismos contemplan:

CRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
Garantía	60
TOTAL	60

4.6.1. CALIFICACION DE LA GARANTIA OFERTADA PARA CADA ITEM O SOLUCIÓN (60 puntos)

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 dos (2) años. Sin embargo, el oferente que proponga un tiempo de garantía de tres (3), cuatro (4) o más de cinco (5) años, tendrá un puntaje adicional, de acuerdo a lo establecido en la tabla incluida más adelante.

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

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

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

PUNTAJE	CRITERIO
60 puntos	Garantía mayor a 5 años (MÍNIMO 5 AÑOS Y UN (1) MESES MAS)
30 puntos	Garantía de 4 años
20 Puntos	Garantía de 3 años

4.6.3. CRITERIOS ECONÓMICOS

Solo se calificarán las ofertas económicas de los oferentes que hayan cumplido con los requerimientos de orden jurídico, financiero y técnico, y cuyos valores sean iguales o inferiores, al valor del presupuesto oficial fijado por la Universidad. Aquellas ofertas cuyo valor sea superior, se rechazarán.

El proponente debe indicar en el **ANEXO No. 3**, en pesos colombianos, el valor total de la oferta, el cual debe cubrir todos los costos, directos e indirectos, entre otros, los sueldos, jornales, horas extras y prestaciones sociales del personal vinculado al desarrollo del contrato, equipos requeridos en el Pliego de Condiciones y todos los demás gastos inherentes al cumplimiento satisfactorio del contrato, inclusive los imprevistos, los gastos de administración, los impuestos y contribuciones, a cargo del contratista y sus

utilidades. El valor debe ajustarse al peso, bien sea por exceso o por defecto; EN TAL SENTIDO, TODOS LOS PRECIOS DE TODOS LOS ÍTEMS SOLICITADOS Y OFERTADOS, DEBEN SER REDONDEADOS A CERO (0) DECIMALES.

En el **ANEXO No. 3**, la Universidad verificará las operaciones matemáticas contenidas en los productos y en la sumatoria, según lo indicado, al efecto, en este Pliego de Condiciones.

El Valor Total de la Oferta deberá expresarse claramente. La Universidad verificará que los proponentes cumplan con el presupuesto mínimo exigido en la normatividad vigente y lo contemplado en el presente Pliego de Condiciones.

NOTA ESPECIAL:

La aplicación del método de evaluación para la oferta económica elegido, se aplicará sobre cada ítem ofertado, es decir, existirá una evaluación económica Ítem por Ítem.

Solo se calificarán las ofertas económicas de los oferentes que hayan cumplido con los requerimientos de orden técnico. Dicha calificación se realizará ítem a ítem.

Solo se calificarán las ofertas cuyo valor sea igual o inferior al valor base determinado por la Universidad. Aquellas ofertas cuyo valor sea superior, se rechazarán.

4.6.3.1. METODO DE CALIFICACIÓN ECONÓMICA

El proponente deberá, so pena de rechazo de la oferta, diligenciar en su totalidad el **ANEXO No 3**, en el cual se establezca, claramente, el ó los ÍTEM o SOLUCIÓN ofertados, logrando obtener hasta un máximo de 40 puntos en el criterio.

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 de 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 a 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, <http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/seetstrm.htm#tasa>

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

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

4.6.3.1.1. 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:

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.

4.6.3.1.2. MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL

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

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

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

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

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

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

$$\begin{array}{l}
 \text{MEDIA GEOMETRICA} \\
 MG = \sqrt[n+N]{(P_1 * P_2 * P_3 \dots P_n * (VB^N))}
 \end{array}$$

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 geométrica 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.

4.6.3.1.3. 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:

- Si el número de valores de las propuestas hábiles es **impar**, se asignará el máximo puntaje para el respectivo factor de calificación, al valor de la propuesta que se encuentre en el valor de la mediana, las otras propuestas obtendrán la puntuación de acuerdo a la siguiente fórmula:

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

Dónde:

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:

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

Dónde:

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.

4.6.3.1.4. Menor valor

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

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

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

Dónde:

P =	Puntaje a asignar.
V _{min}	= Corresponde al menor valor de las propuestas hábiles en el correspondiente al factor de calificación.
V _x	= Valor ofertado por el proponente "x".
PMax	= Puntaje Máximo para el respectivo factor de calificación.

4.7. CRITERIOS DE DESEMPATE.

En el evento en el que, una vez evaluadas las ofertas, en igualdad de condiciones, se presente empate, entre dos (2) o más ofertas, se dará aplicación a lo previsto en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020¹, sobre **FACTORES DE DESEMPATE**, conforme al cual:

"ARTÍCULO 35. FACTORES DE DESEMPATE. En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, **los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación**, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

"1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

"2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

"3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentada por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) (sic) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

"4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley.

"5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

"6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

"7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural; (b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona

¹ Por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia

jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

"8. Preferir la oferta presentada por una Mipyme o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

"9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

"10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MIPYMES, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que: (a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutua que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%); (b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutua aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y (c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutua ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

"11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.

"12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los Documentos del Proceso.

"PARÁGRAFO 1o. *Los factores de desempate serán aplicables en el caso de las cooperativas y asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial, definidos por el Decreto 957 de 2019, priorizando aquellas que sean micro, pequeñas o medianas.*

"PARÁGRAFO 2o. *Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.*

"PARÁGRAFO 3o. *El Gobierno Nacional podrá reglamentar la aplicación de factores de desempate en casos en que concurren dos o más de los factores aquí previstos².*

Para los efectos previstos en el numeral 12 de la norma en cita, el *método aleatorio para seleccionar el oferente*, de que allí se trata, consistirá en un sorteo entre los proponentes empatados, mediante *balotas*.

² La negrilla y la subraya son nuestras

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024.
ANEXO No. 1.
CARTA DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

Bogotá, D. C., de 2024

Señores

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS

Ciudad

Nosotros los suscritos: de acuerdo con el Pliego de Condiciones presentamos propuesta formal para la CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024 y en caso de que nos sea aceptada por la UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS nos comprometemos a firmar el contrato correspondiente, a cumplir con las obligaciones derivadas de él, de la propuesta presentada y de los PLIEGOS DE CONDICIONES.

Declaramos así mismo:

Que conocemos la información general y demás documentos de la Convocatoria y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.

Que nos comprometemos a ejecutar totalmente el contrato, en el plazo establecido en el Pliego de Condiciones.

Que ninguna persona o entidad distinta de las aquí nombradas tienen intereses en esta propuesta, en el contrato que como consecuencia de ella llegare a celebrarse y que por consiguiente, sólo compromete a los firmantes.

Que si se nos adjudica el contrato, nos comprometemos a constituir las garantías requeridas y a suscribir éstas y aquél dentro de los términos señalados para ello.

Que acatamos y aceptamos el contenido de las adendas realizadas en el presente proceso.

Que la presente propuesta consta de () folios debidamente numerados.

Que el Valor Total de nuestra propuesta (Incluido IVA) es por un monto de (\$), el cual se encuentra en el anexo No. 3 Propuesta Económica.

Así mismo, declaramos BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, sujeto a las sanciones establecidas en el Código Penal:

1. Que la información contenida en la propuesta es verídica y que asumimos total responsabilidad frente a la UNIVERSIDAD cuando los datos suministrados sean falsos o contrarios a la realidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código Penal y demás normas concordantes.
2. Que no nos hallamos incurso en causal alguna de inhabilidad e incompatibilidad de las señaladas en la Constitución y en la Ley y no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar. En especial, manifestamos que no nos hallamos reportados en el Boletín de Responsables Fiscales vigente, publicado por la Contraloría General de la República, de acuerdo con lo previsto en el numeral 4 del Artículo 38 de la Ley 734 de 2002 (Código Disciplinario Único), en concordancia con el Artículo 60 de la Ley 610 de 2000. (Se recuerda al proponente que si está incurso en alguna causal de inhabilidad o incompatibilidad, no puede participar en el proceso de selección de contratistas y debe abstenerse de formular propuesta.)
3. Que no hemos sido sancionados por ninguna Entidad Oficial por incumplimiento de contratos estatales ni se nos ha hecho efectivo ninguno de los amparos de la garantía única, mediante providencia ejecutoriada dentro de los últimos DOS (2) años anteriores a la fecha de cierre de esta Convocatoria , ni hemos sido sancionados dentro de dicho término por incumplimiento de nuestras obligaciones contractuales por ningún contratante particular ni por autoridades administrativas en condición de terceros. (NOTA: Si el proponente es un consorcio o una unión temporal, para estos efectos, deberá tener en cuenta a cada uno de sus miembros individualmente considerados. Si durante dicho período el proponente ha sido objeto de sanciones contractuales (multas y/o cláusula penal) o se le ha hecho

efectivo cualquiera de los amparos de la Garantía Única, por parte de cualquier entidad estatal, en lugar de hacer este juramento debe indicar aquí que ha tenido las sanciones y/o que le han sido hechos efectivos los amparos.

Atentamente,

Nombre o Razón Social del Proponente:

NIT :

Nombre del Representante Legal:

C. C. No. : De :

Dirección:

Correo electrónico:

Teléfonos: Fax:

Ciudad:

FIRMA:

NOMBRE Y CALIDAD DE QUIEN FIRMA:

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024.
ANEXO No. 2.
MODELO DEL ACUERDO DE CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL
(Según sea el caso)

, identificado con la C. C. de , y vecino de , obrando en representación de la sociedad , domiciliado en la ciudad de y , identificado con la cédula de ciudadanía de , y vecino de , obrando en representación de la sociedad , domiciliada en la ciudad de , hemos decidido conformar una (Unión Temporal o Consorcio) en los Términos y condiciones estipulados en la Ley y especialmente lo establecido en el artículo 7º de la Ley 80 de 1993, que se hace constar en las siguientes cláusulas.

CLÁUSULA PRIMERA: La (Unión Temporal o Consorcio) se conforma con el propósito de presentar oferta y optar a la adjudicación, celebración y ejecución del contrato resultante con La Universidad Distrital Francisco José de Caldas, en relación con la de acuerdo con la descripción y especificaciones contenidas en el presente documento de PLIEGOS DE CONDICIONES. CLÁUSULA SEGUNDA: La participación en la (Unión Temporal o Consorcio) que se acuerda, será: (según convenio entre los miembros) del % para % y del % para .

CLÁUSULA TERCERA: (Integrante) y (Integrante) responderán en forma solidaria y mancomunada por el cumplimiento total de la Propuesta y del objeto contratado.

CLÁUSULA CUARTA: Se acuerda que (Integrante) y (Integrante), atenderán en forma conjunta todas las obligaciones y deberes asumidos en la respectiva propuesta en los diferentes aspectos allí contenidos, delegando la representación y respectiva coordinación de la (Unión Temporal o Consorcio) en cabeza de como representante legal de (Integrante) y de esta (Unión Temporal o Consorcio).

CLÁUSULA QUINTA: la duración de esta (Unión Temporal o Consorcio) se extenderá por todo el tiempo en que se generen obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato y un año más.

CLÁUSULA SEXTA: Las responsabilidades que se desprendan de esta (Unión Temporal o Consorcio) y sus efectos se regirán por las disposiciones previstas en la Ley 80 de 1993 para la (Unión Temporal o Consorcio).

En constancia de aceptación y compromiso, se firma el presente documento por los que en el intervienen, el día de de en la ciudad de .

Nombre, Identificación, persona jurídica que representa .

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024.**

**ANEXO 3.
FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y PROPUESTA ECONÓMICA**

La Universidad informa que el diligenciamiento de este anexo, cuadro de la propuesta económica es obligatorio. Solo se calificarán las ofertas económicas de los oferentes que hayan sido admitidos en la evaluación jurídica, financiera y técnica.

ANTES DE DILIGENCIAR ESTE ANEXO TENGA EN CUENTA:

1. Verifique que en el diligenciamiento del Anexo No. 3; las características técnicas de cada uno de los **ITEM o SOLUCIÓN** ofertados estén completas, se haya diligenciado la marca, la referencia el valor, y la garantía en años; el no diligenciamiento será causal de rechazo para el ítem y/o solución integral.
2. Todos y cada uno de los campos debe ser llenado utilizando la función: REDONDEAR A CERO (0) DECIMALES.
3. En la aplicación del numeral anterior se dará también aplicación al Artículo 6º de la Ley 31 de 1992 que establece la Unidad monetaria así: "**...ARTÍCULO 6o. UNIDAD MONETARIA. La unidad monetaria y unidad de cuenta del país es el peso emitido por el Banco de la República...**"
4. El anexo No. 3 debe ser digitalizado al 100%, en fuente Tahoma, tamaño 10; lo anterior con el objeto de permitir una adecuada evaluación.
5. El Anexo No. 3 **FORMULARIO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS Y PROPUESTA ECONÓMICA**; debe ser firmado por el representante legal.
6. La Universidad se permite informar que la información a tener en cuenta para la evaluación de las propuestas es la UNICAMENTE la incluida en la propuesta digital; la información incluida en el medio digital en ningún momento puede considerarse complementaria, sustituto o reemplazo de la misma. Por consiguiente, en caso tal que en el anexo No 3 contenido en la propuesta escrita no se incluyan las características técnicas de cada uno de los **ITEM o SOLUCIÓN**, marca, referencia, valor y garantía, así como el valor de la propuesta económica para el **ITEM o SOLUCIÓN** ofertado, se considerará causal de rechazo de la oferta del ítem.

VER ANEXO (EN EXCEL PUBLICADO)

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024

ANEXO 4.
CERTIFICACION DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES

ARTICULO 50 LEY 789 DE 2002

En mi condición de representante legal ó el Revisor Fiscal de (Razón social de la compañía) identificada con Nit debidamente inscrito en la Cámara de Comercio de de conformidad con lo establecido para tal efecto en la Ley 43 de 1990, me permito certificar que he auditado de acuerdo con las normas de auditoría generalmente aceptadas en Colombia, los estados financieros de la compañía, con el propósito de verificar el pago efectuado por concepto de los aportes correspondientes a los sistemas de salud, pensiones, riesgos profesionales, cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar familiar (ICBF) y Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para lo cual, me permito certificar el pago de los siguientes aportes, los cuales forman parte de dichos estados financieros y corresponden a los montos contabilizados y pagados por la compañía durante los últimos seis (6) meses contados desde el mes de enero de 2024. Lo anterior, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.

APORTE PARAFISCAL	INDIQUE LOS SEIS ULTIMOS MESES A PARTIR DEL CIERRE DEL PRESENTE PROCESO					
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
MESES						
SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL						
<i>SALUD</i>						
<i>RIESGOS PROFESIONALES</i>						
<i>PENSIONES</i>						
APORTES PARAFISCALES:						
<i>CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR</i>						
<i>INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR IBCF</i>						
<i>SERVICIO NACIONAL SENA</i>						

Nota: Para relacionar el pago de los aportes correspondientes a los Sistemas de Seguridad Social, se deberán tener en cuenta los plazos previstos en el Decreto 1406 de 1999 artículos 19 a 24. Así mismo, en el caso del pago correspondiente a los aportes parafiscales: CAJAS DE COMPENSACION FAMILIAR, ICBF y SENA, se deberá tener en cuenta el plazo dispuesto para tal efecto, en el artículo 10 de la ley 21 de 1982.

EN CASO DE PRESENTAR ACUERDO DE PAGO CON ALGUNA DE LAS ENTIDADES ANTERIORMENTE MENCIONADAS, SE DEBERÁ PRECISAR EL VALOR Y EL PLAZO PREVISTO PARA EL ACUERDO DE PAGO, CON INDICACION DEL CUMPLIMIENTO DE ESTA OBLIGACION.

EN CASO DE NO REQUERIRSE DE REVISOR FISCAL, ESTE ANEXO DEBERA DILIGENCIARSE Y SUSCRIBIRSE POR EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMPAÑÍA, CERTIFICANDO EL PAGO EFECTUADO POR DICHOS CONCEPTOS EN LOS PERIODOS ANTES MENCIONADOS.

Dada en a los () del mes de de 2024

FIRMA
NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA
REVISOR FISCAL
No. TARJETA PROFESIONAL
(Para el Revisor Fiscal)

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024
ANEXO No. 5

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES
(PARA PERSONAS NATURALES)

Yo, declaro bajo la gravedad de juramento que a la fecha de presentación de la oferta, he realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos seis (6) meses, así como el pago de los aportes de mis empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje.

Dada en a los () del mes de de 2024

NOMBRE O RAZON SOCIAL

ID: CC. NIT. CE:

NOMBRE DE QUIEN CERTIFICA

FIRMA

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024.

ANEXO No. 6
PACTO POR LA TRANSPARENCIA

PARA RECUPERAR LA CONFIANZA PÚBLICA Y EL COMPROMISO CON LA ÉTICA DE LO PÚBLICO.

El (los) suscrito(s) a saber: (NOMBRE DEL PROPONENTE SI SE TRATA DE UNA PERSONA NATURAL, o NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SI SE TRATA DE PERSONA JURÍDICA, o DEL REPRESENTANTE LEGAL DE CADA UNO DE LOS MIEMBROS DEL CONSORCIO O UNIÓN TEMPORAL PROPONENTE) domiciliado en , identificado con (DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN Y LUGAR DE SU EXPEDICIÓN), quien obra en (1- ...SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD, SI EL PROPONENTE ES PERSONA JURÍDICA, CASO EN EL CUAL DEBE IDENTIFICARSE DE MANERA COMPLETA DICHA SOCIEDAD, INDICANDO INSTRUMENTO DE CONSTITUCIÓN Y HACIENDO MENCIÓN A SU REGISTRO EN LA CÁMARA DE COMERCIO DE SU DOMICILIO; 2- ... NOMBRE PROPIO SI EL PROPONENTE ES PERSONA NATURAL, Y/O SI LA PARTE PROPONENTE ESTA CONFORMADA POR DIFERENTES PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, NOMBRE DEL CONSORCIO O DE LA UNIÓN TEMPORAL RESPECTIVA), quien(es) en adelante se denominará(n) EL PROPONENTE, manifiestan su voluntad de asumir, de manera unilateral, el presente PACTO DE TRANSPARENCIA, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

PACTO POR LA TRANSPARENCIA

PARA RECUPERAR LA CONFIANZA PÚBLICA Y EL COMPROMISO CON LA ÉTICA DE LO PÚBLICO.

LA UNIVERSIDAD SE COMPROMETE

Dentro del ámbito de su autonomía a adelantar las acciones que sean necesarias para avanzar en la lucha contra la corrupción.

Adoptar las políticas éticas de probidad en materia de contratación, procurando el buen uso de los recursos públicos y estimulando la sana competencia de las personas y empresas que deseen contratar con la Universidad.

Garantizar el estricto cumplimiento de los postulados y principios constitucionales y legales de la Función administrativa que aseguren a quienes deseen contratar con la Universidad, la transparencia, la eficiencia.

Garantizar la transparencia, el equilibrio y la seguridad jurídica en el desarrollo de la contratación que adelante en todas sus dependencias.

A trabajar conjuntamente con el sector privado, organismos de control y ciudadanía para evitar que dentro de la contratación se presenten prácticas que atentan contra la libre competencia y a decir entre todos:

No al monopolio de contratistas.

No a pliegos o términos de referencia amarrados.

No a presiones políticas en la adjudicación de contratos.

No al fraccionamiento de contratos.

Si a la Transparencia.

Si a la eficiencia.

Si al Cumplimiento de los requisitos de ley.

Si al Control ciudadano.

Si al autocontrol.

LOS PROPONENTES SE COMPROMETEN A:

Apoyar a la Universidad en la Lucha por la transparencia y contra la corrupción.

Cumplir con las disposiciones, principios y mandatos del ordenamiento jurídico, en especial, las normas que regulan la contratación y las cláusulas que rigen los contratos.

Emplear los sistemas de información diseñados para apoyar la gestión pública, tales como el Sistema de Información para la Vigilancia de la Contratación Estatal - SICE- de la Contraloría General de la República y el Sistema de Información de Registro de Sanciones y Causas de Inhabilidad -SIRI- de la Procuraduría General de la Nación.

Abstenerse de dar o prometer gratificaciones, dádivas, regalos, propinas, remuneraciones, premios o tratos preferenciales a los servidores públicos comprometidos en los procesos contractuales.

Colaborar con la Universidad en la vigilancia y control de los procesos de contratación pública.

Denunciar las situaciones de corrupción que puedan presentarse en los mismos para garantizar la libre competencia en todas las etapas de los procesos contractuales, que adelante la Universidad.

Dar a conocer a la Universidad las maniobras fraudulentas o prácticas indebidas de los competidores que pretendan influir en la adjudicación de un contrato o la obtención de cualquier tipo de beneficio.

LOS CONTRATISTAS SELECCIONADOS SE COMPROMETEN A:

Cumplir de manera eficiente y oportuna los ofrecimientos y compromisos contenidos en la oferta y las obligaciones contractuales evitando dilaciones que originen sobre costos injustificados.

Participar teniendo en cuenta las realidades objetivas del mercado y las necesidades del servicio público a contratar, evitando la presentación de ofertas con precios artificialmente bajos o proponer plazos o términos que no puedan ser cumplidos.

Utilizar y aplicar productos, procesos y tecnologías limpias que garanticen la conservación del medio ambiente y el equilibrio del ecosistema.

A procurar el buen uso de los recursos públicos, advirtiendo los riesgos que puedan presentarse en el proceso contractual.

A no participar en procesos contractuales cuando se encuentren incursos en alguna de las causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflictos de intereses o tengan pendiente el cumplimiento de obligaciones fiscales o parafiscales con el Estado.

A suministrar información veraz, oportuna y completa, acerca de sus reales capacidades y sobre las cantidades, calidades y precios de los bienes y servicios ofrecidos y no participar en procesos contractuales cuando no cuenten con las reales capacidades técnicas y financieras.

Abstenerse de realizar cualquier tipo de maniobras fraudulentas o prácticas indebidas con el propósito de asegurar la adjudicación del contrato o la obtención de cualquier tipo de beneficios durante su ejecución y liquidación.

A Informar cuando en desarrollo del contrato ocurran hechos imprevisibles que afecten la ecuación económica del mismo, propiciar un acuerdo con la entidad pública para la revisión o ajuste de las cantidades, precios, valores y plazos inicialmente pactados, que no atenten contra interés colectivo, ni perjudiquen al erario.

Cumplir con las condiciones y plazos de ejecución del contrato y con la calidad de los bienes y servicios ofrecidos o de las obras y tareas por ejecutar.

En constancia de lo anterior, y como manifestación de la aceptación de los compromisos unilaterales incorporados en el presente documento, se firma el mismo en la ciudad de , a los (FECHA EN LETRAS Y NUMEROS).

Firma

C. C.

NOTA: SUSCRIBIRÁN EL DOCUMENTO TODOS LOS INTEGRANTES DE LA PARTE PROPONENTE SI ES PLURAL, SEAN PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS, EN ESTE ÚLTIMO CASO A TRAVÉS DE LOS REPRESENTANTES LEGALES ACREDITADOS DENTRO DE LOS DOCUMENTOS DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL Y/O PODERES CONFERIDOS Y ALLEGADOS AL PRESENTE

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
CONVOCATORIA PÚBLICA No. 013 DE 2024.**

**ANEXO No. 7
CERTIFICACIONES EXPERIENCIA DEL PROPONENTE**

Cuadro para diligenciar certificaciones

OBJETO	FECHA INICIO Y FECHA DE TERMINACIÓN	ENTIDAD CONTRATANTE	(%) DE PARTICIPACIÓN	VALOR

Nombre o Razón Social del Proponente:

NIT:

Nombre del Representante Legal:

C. C. No.: De :

Dirección:

Correo electrónico:

Teléfonos: Fax:

Ciudad:

FIRMA: